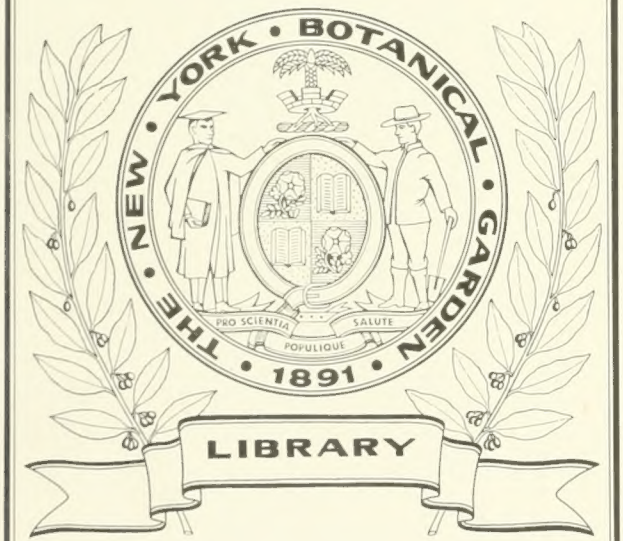
580.5 XB
B47 .I34
v. 17
1910/11



BIBLIOTHECA BOTANICA

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Botanik

Herausgegeben

von

Geh.-Rat Prof. Dr. Chr. Luerssen

in Danzig-Langfuhr

Band XVII

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
VILLE de GENÈVE

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

Stuttgart 1910-1911
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
Nägele & Dr. Sproesser

XB
.I346
82.17

Alle Rechte vorbehalten.

Satz und Druck der Chr. Belser'schen Buchdruckerei in Stuttgart.

Inhalts-Verzeichnis.

Heft 72.

Species Ruborum. Monographiae generis Rubi Prodromus. Von **Wilhelm Olbers Focke.** Pars I. Iconibus LIII illustrata. Pars II. Iconibus XXXIV illustrata. 1910/1911.

Heft 73.

Bryologia atlantica. Die Laubmoose der atlantischen Inseln. Von **Adalbert Geheeb.** Mit 20 Tafeln. 1911.

Heft 74.

Die Gattung Acaena. Vorstudien zu einer Monographie. Von **Dr. Georg Bitter.** Mit 37 Tafeln und 98 Textfiguren. 1910/1911.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE VILLE de GENÈVE

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENÈVE VENDU EN 1922

BIBLIOTHECA BOTANICA.

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Botanik.

Herausgegeben

von

Prof. Dr. Chr. Luerssen

Königsberg i. Pr.

Heft 72.

Wilhelm Olbers Focke:

Species Ruborum.

Monographiae generis Rubi Prodromus.

Pars I.

Iconibus LIII illustrata.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE
VILLE DE GENÈVE

Stuttgart. 1910.

E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung

Nägele & Dr. Sproesser.

BIBLIOTHÈQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENÈVE

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1982

BIBLIOTHECA BOTANICA.

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Botanik.

Herausgegeben

von

Geh. Rat Prof. Dr. Chr. Luerssen

Danzig.

Heft 72.

Wilhelm Olbers Focke:

Species Ruborum.

Monographiae generis Rubi Prodromus.

Pars I et II

Iconibus LXXXVII illustratae.

Stuttgart 1911.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

Nägele & Dr. Sproesser.

Species Ruborum.

Monographiae generis Rubi Prodromus.

Autore

Wilhelm Olbers Focke.

Pars I.

——— Iconibus LIII illustrata. ———

CONSERVATOIRE
VILLE de GENEVE

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

Stuttgart. 1910.

E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung
Nägele & Dr. Sproesser.

Alle Rechte vorbehalten.

Satz und Druck der Chr. Belser'schen Buchdruckerei in Stuttgart.

NEW YORK

Vorwort.

Die letzte wirkliche monographische Bearbeitung der Gattung *Rubus* ist im Jahre 1820 erschienen. Sie findet sich in Kurt Sprengel's (nach dem Titel angeblich unter Mitwirkung von A. P. De Candolle) Grundzügen der wissenschaftlichen Pflanzenkunde. Allerdings ist auch in Trattinnick's Rosacearum Monographia III (1823) die Gattung *Rubus* abgehandelt, doch ist diese Arbeit, in der sich einzelne brauchbare Beschreibungen finden, zu verworren, um ernstliche Beachtung zu verdienen. Seringe in DC. Prodr. II (1824) und G. Don in seiner wesentlich gärtnerischen Gen. Hist. Dichlamydeous Plants vol. II (1832) haben unter wenigen ganz allgemeinen Abteilungen die vorhandenen Beschreibungen teils vollständig, teils gekürzt wiederholt. Später ist die Systematik der Gattung nur bruchstückweise in Landesfloren und in zahlreichen zerstreuten Aufsätzen behandelt worden. Daß bei dieser Sachlage eine neue Monographie der Gattung eine Lücke ausfüllen würde, bedarf wohl keiner weiteren Begründung. Seit Jahrzehnten habe ich Material dafür gesammelt, aber die Arbeit machte keine wesentlichen Fortschritte, weil jede Erweiterung und Vertiefung der Kenntnisse durch zahlreiche neue Entdeckungen aufgewogen wurde, so daß mein Entwurf immer gleich unvollständig blieb. Die seit Linné's Zeiten eingebürgerte Sitte, daß die Unterschiede der neu beschriebenen von den bekannten Arten auseinandergesetzt werden mußten, kam bei der Hast der neuen Veröffentlichungen außer Gebrauch. Mit vielen Beschreibungen war daher wenig anzufangen, die Literatur zersplitterte sich immer mehr; Herbarexemplare waren meist schwer zugänglich; meine Manuskriptnamen mußten mit Rücksicht auf die neu veröffentlichten Benennungen stets geändert werden.

Nachdem ich so die Überzeugung gewonnen hatte, daß ich meine Arbeit niemals würde abschließen können, wenn ich Vollständigkeit erreichen wollte, habe ich auf Herausgabe einer wirklichen Monographie verzichtet. Ich kann nur eine grundlegende Darstellung geben, die zwar nicht vollständig ist, aber eine Menge unbekannten oder schwer zugänglichen Materials gesammelt enthält. Die jetzt erscheinende Abteilung wird vielleicht schon am Schlusse der ganzen Arbeit durch einen Nachtrag ergänzt werden können. Übrigens ist Vollständigkeit ein recht vergänglicher Vorzug, zumal da jede zusammenfassende Darstellung an sich schon eine Anregung zur Vermehrung des Gebotenen zu geben pflegt.

Der Verzicht auf den Charakter einer Monographie bringt eine Reihe von andern Vereinfachungen mit sich. Insbesondere sehe ich von dem gelehrten Ballast der Zitate ab. Mißbräuchlich werden jetzt vielfach zahlreiche Buchstellen zusammengetragen, in denen ein bestimmter Name vorkommt. Einen Sinn haben Zitate aber nur dann, wenn man weiß, daß der zitierte Autor den Namen in der nämlichen Bedeutung gebraucht hat, wie der zitierende Verfasser selbst es tut. In vielen Fällen ist nun aber von einer solchen Übereinstimmung gar keine Rede; insbesondere bei *Rubus* werden die Namen oft in sehr verschiedenem Sinne gebraucht. Zitate, die nicht einer Scheingelehrsamkeit dienen, sondern sachlichen Wert haben sollen, müssen auf ihre wirkliche Bedeutung geprüft worden sein.

In den Angaben über Verbreitung und örtliches Vorkommen der Arten schien mir Kürze statthaft zu sein. Der zufällige erste Fundort gewinnt erst Bedeutung, wenn man sich mit den örtlichen Abänderungen beschäftigen kann.

Meine Beschreibungen sollen in erster Linie der systematischen Arbeit in den Herbarien dienen. Die eingefügten Abbildungen von Herbarexemplaren werden, wie ich glaube, diese Arbeit in zahlreichen Fällen sehr erleichtern. Wenn einerseits gegen solche Darstellungen gegründete ästhetische Bedenken erhoben werden können, so möchte ich doch andererseits auf die vollständige Ausschaltung alles subjektiven Schematisierens erheblichen Wert legen.

Einleitung.

Nachdem ich mich seit meinen Schuljahren mit den Brombeeren beschäftigt habe, möchte ich zum Schlusse meines Lebens die gewonnenen Kenntnisse über die Gattung *Rubus* kurz zusammenfassen, wenigstens auf systematischem Gebiete. Ohne die dadurch gebotene Grundlage ist eine Verständigung über andere Gesichtspunkte unmöglich.

Als ich um 1855 nach Gewächsen suchte, deren Einteilung in „Arten" besonders große Schwierigkeiten macht, glaubte ich in den einheimischen Brombeeren eine für meine Zwecke vorzüglich geeignete Pflanzengruppe zu finden. Ich vermutete, daß in derartigen Formenkreisen der Entwicklungsweg, der schließlich zur Ausprägung der wohlumgrenzten Spezies führt, noch nicht abgeschlossen sei, so daß man alle Stufen des Werdeganges, von der Abänderung bis zur Unterart und Art, nebeneinander beobachten könne. Im Sommer 1857 stellte ich von Wien aus die ersten zusammenhängenden und planmäßigen Untersuchungen in dieser Richtung an; es gelang mir, eine Anzahl von gut kenntlichen Formen zu unterscheiden, die in der Tat einen verschiedenen Grad von Selbständigkeit zu besitzen schienen. Während des folgenden Jahrzehnts habe ich diese Studien in der Umgegend von Bremen fortgesetzt, wenn auch manche Sommer vergingen, in denen es mir nicht möglich war, botanische Beobachtungen anzustellen. Im Jahre 1868 veröffentlichte ich dann in den Abh. Nat. Ver. Bremen I, p. 261 ff. meine erste Bearbeitung einheimischer Brombeeren, in der ich Stammarten und abgeleitete Arten zu unterscheiden suchte. Auf Grund ihrer Eigenschaften, insbesondere der Beschaffenheit des Blütenstaubes, hielt ich es für wahrscheinlich, daß die abgeleiteten Arten sich im Laufe der Generationen aus Kreuzungsformen entwickelt haben (a. a. O. S. 323, 324).

An diesen Ansichten nahmen nicht nur die Anhänger der Lehre von der Artbeständigkeit Anstoß, sondern auch viele Darwinianer, weil sie die neuen Arten nur aus Differenzierung und Spaltung der alten Stammtypen entstehen lassen wollten. Als völlig laienhaft betrachtete man die Annahme von Bastarden, aus denen Arten hervorgehen können, bis einige Jahre später Ant. Kerner, von ganz anderen Erfahrungen ausgehend, die nämliche Ansicht vertrat.

Die Bedenken, welchen meine Vorstellungen über die Brombeeren begegneten, veranlaßten mich, meine Studien nach verschiedenen Richtungen zu erweitern. Durch Aussaaten wurde die Samenbeständigkeit der Arten geprüft; die einheimischen Brombeeren wurden in verschiedenen Gegenden lebend untersucht; ich bemühte mich, die ausländischen *Rubi* wenigstens in Herbarien kennen zu lernen, und ich beschäftigte mich eingehend mit dem Artbegriff und mit den Kreuzungen.[1]) Ich untersuchte ferner mehr oder minder eingehend Gruppen unsicher umgrenzter Arten in andern Gattungen, namentlich bei *Rosa*, *Potentilla* und *Agrimonia*, aber auch solche aus fernstehenden Familien. Die Verhältnisse bei *Centaurea*, *Taraxacum*, *Galeopsis*, *Galium*, *Viola*, *Callitriche* und *Sphagnum* erregten meine Aufmerksamkeit und führten

[1]) Literarische Zeugnisse dieser Arbeiten sind: Batographische Abhandlungen in Abh. Nat. Ver. Bremen, IV, p. 139—204 (1874); Über die Begriffe Species und Varietas im Pflanzenreiche in Jen. Zeitschr. f. Naturw. IX (1875); Synopsis Ruborum Germaniae (1877); Die Pflanzenmischlinge (1881).

zum Teil auch zu Kulturversuchen; später konnte ich *Euphrasia*, *Melampyrum*, und die *Gentianen* der *Endotricha*-Gruppe nicht unbeachtet lassen. Es kam mir darauf an, meine bei *Rubus* gewonnenen Erfahrungen durch Beobachtungen in andern Pflanzengruppen zu kontrollieren. Das Ergebnis bestand darin, daß eine große Mannigfaltigkeit in der Art und Weise, wie die Pflanzen abändern können, gegeben ist, daß aber unter den zahllosen möglichen Abweichungen vom Typus nur einzelne vorhanden zu sein pflegen, welche unter irgend welchen Verhältnissen sich der Stammform unbedingt überlegen zeigen. In der Physik und Chemie sind wir gewohnt, die Eigenschaften einer Substanz als Funktionen ihres molekularen Aufbaus aufzufassen; sie sind niemals Summen oder Mittelwerte aus den Eigenschaften der Bestandteile. In entsprechender Weise sind auch die äußeren wahrnehmbaren Eigenschaften der Pflanzen, mit Einschluß ihres anatomischen Baus, abhängig von der Zusammensetzung des Zellinhalts. Die spezifischen Serumreaktionen geben den ersten unmittelbaren Nachweis für die tatsächliche wesentliche Verschiedenheit des Plasmas der einzelnen Arten. Es ist notwendig, an diese Tatsachen zu erinnern, um der einseitigen Überschätzung der äußeren Kennzeichen vorzubeugen. Alle Änderungen in den Lebensbedingungen, welchen eine Pflanze unterworfen ist, müssen entweder zu entsprechenden Änderungen in ihrem inneren Haushalt oder zum Untergang führen. An die inneren Änderungen schließen sich dann die wahrnehmbaren äußeren an.

Der Werdegang der neuen Arten, die Umprägung entstandener Abänderungen zu verhältnismäßig beständigen Rassen und Arten erfolgt nicht nach einer bestimmten Schablone. Wir sehen bei *Rubus* wie bei andern Gewächsen, zahlreiche Beispiele von vikariierenden Arten, die bei getrennter geographischer Verbreitung eine mehr oder minder ausgesprochene spezifische Verschiedenheit neben einer weitgehenden Übereinstimmung in allen wesentlichen und allgemeinen Eigenschaften besitzen. Eine gemeinsame Abstammung dieser einander höchst ähnlichen Arten erscheint bei unbefangener Betrachtung als selbstverständlich. Andererseits begegnen wir in der Gattung *Rubus* auch Fällen eines gehäuften Vorkommens von äußerst ähnlichen Arten oder besser Kleinarten. Die europäischen Brombeeren bieten ein ausgezeichnetes Beispiel dieser Art des Auftretens, welches sich nur durch einen gemeinsamen Ursprung erklären läßt. Da die Kleinartenschwärme sich stets um Hauptarten von weiterer Verbreitung scharen, so daß nur einzelne von ihnen über deren Heimatsbezirke hinausgehen, so darf man wohl in diesem Verhalten eine Bestätigung der schon aus andern Gründen wahrscheinlichen Mitwirkung von Kreuzungen bei der Entstehung der gesellig auftretenden Arten erblicken.

Die beiden Beispiele einer Artenbildung durch Isolierung und durch Häufung infolge von Kreuzung erschöpfen die Möglichkeiten durchaus nicht. Es gibt eine ganze Reihe von Vorgängen, die zu einer Artenspaltung und höchst wahrscheinlich auch zur Artenneubildung führen können. Es ist jedoch notwendig, ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß die völlig ausgeprägten und gut angepaßten Arten einen sehr hohen Grad von Beständigkeit besitzen, trotz allen Schwankens in nebensächlichen Merkmalen. Diese ausgeprägten Arten zeigen in der Tat alle Eigenschaften, die man in der vordarwinistischen Zeit den „Spezies" zuschrieb, wobei man allerdings die willkürliche Voraussetzung machte, daß jede einzelne Pflanze zu irgend einer solchen beständigen Spezies gehören müsse. Die Tatsachen der Verbreitung machen es ferner wahrscheinlich, daß die ausgeprägten Arten im allgemeinen ein recht hohes Alter besitzen müssen, welches meist in die Tertiärzeit zurückreichen dürfte. Man wird sich vorstellen können, daß bei ihnen die ganze Organisation, die Assimilationsvorgänge, die Plasmabildung, die Verteilung der fertigen Baustoffe, die Wachstumsverhältnisse, die physiologischen und biologischen Beziehungen in zweckmäßiger Weise eng aneinander angepaßt sind.

Bei den hier in ihren Grundzügen kurz angedeuteten Anschauungen ergibt sich von selbst, daß die systematische Darstellung der *Rubi* zwar eine möglichst natürliche Anordnung anstreben muß, daß aber in der Umgrenzung der Arten und Artengruppen vielfach nur die Rücksicht auf Übersichtlichkeit leitend sein kann. Die gut ausgeprägten Arten machen keine Schwierigkeiten, wohl aber die sich an sie anschließenden, meist geographisch gesonderten Abzweigungen und namentlich die unsicher umgrenzten Artenschwärme und formenreichen Gesamtarten. Bei den außereuropäischen, oft nur aus unvollständigem Herbarmaterial bekannten Formen kann selbstverständlich die Charakteristik und namentlich die Einordnung

nur eine vorläufige sein; es fehlen vielfach die Anhaltspunkte zur Beurteilung der wirklichen verwandtschaftlichen Beziehungen.

Die Gattung *Rubus*, in weitestem Sinne genommen, zeigt mannigfaltige Ähnlichkeiten mit andern Rosaceen, ist aber von allen gut abgegrenzt. Saftreiche, eßbare Karpelle besitzt nur noch *Kerria*. Im Blütenbau und in der Fruchtbildung kommen bei *Rubus*, wie bei *Geum*, *Potentilla*, *Rosa* und anderen Gattungen, mancherlei Verschiedenheiten vor, welche man recht gut zur Kennzeichnung besonderer Gattungen verwenden könnte. Schon L i n n é warnte nachdrücklich vor der mißbräuchlichen Benutzung einzelner Merkmale zur Aufstellung künstlicher, nicht natürlich begründeter Gattungen. Bei *Rubus* sind namentlich die Entwickelung des Kelchbechers, die Zahl der Karpelle, ihre Verbindung untereinander und mit dem Fruchtträger, ihre Ausbildung zu trockenen oder saftigen Früchtchen diejenigen Eigenschaften, welche man für wichtig genug halten könnte, um sie zur Aufstellung neuer Gattungen zu benutzen. Durch Aussonderung der Arten mit wenigen oder mit trockenen Früchten erhält man indessen Gruppen, deren Widernatürlichkeit auf den ersten Blick zweifellos hervortritt, während die andern genannten Eigenschaften eher einen systematischen Wert besitzen könnten, aber noch nicht genügend untersucht worden sind.

Wirklich nahe Beziehungen verknüpfen die beiden Gattungen *Rubus* und *Rosa*. Beide besitzen obstartige Früchte, aber bei *Rosa* sind die Kelchbecher, bei *Rubus* die Karpelle safthaltig. In einer ähnlichen Beziehung stehen die *Pomoideen* und die *Prunoideen* zu einander. Man kann sich vorstellen, daß es in der Erdgeschichte ein Zeitalter gab, in welchem der Besitz obstartiger Früchte ein ausschlaggebender Vorteil für die Pflanzen war. Im Mesokarp der Karpelle und in dem durch Stauchung entstandenen Fruchtbecher waren lockere Gewebe vorhanden, die sich zur Ansammlung von Saft eigneten. Die *Pomoideen* und *Prunoideen* stehen den *Spiraeoideen*, insbesondere den *Neillieen*, noch so nahe, daß der phylogenetische Zusammenhang augenscheinlich ist. Schon L i n n é faßte die drei Unterfamilien zu einer einzigen Familie zusammen. Die Zusammengehörigkeit von *Rubus* und *Rosa* ist ebenso bestimmt ausgesprochen, aber es gibt keine lebende Gattung mehr, welche als Ausgangspunkt ihrer Entwickelung betrachtet werden könnte. Es sind zwar mancherlei Ähnlichkeiten mit *Waldsteinia*, *Geum* und *Dryas* vorhanden, aber doch offenbar keine engere Verwandtschaft. Gemeinsame Eigenschaften bei einer großen Zahl von *Rubus*- und *Rosa*-Arten sind:

1. Die Stengel sind häufig Langtriebe, die aus dem oberirdischen oder unterirdischen Stammgrunde entspringen und sich entweder bogig abwärts neigen oder an Haltpunkten aufwärts streben.
2. Der Besitz von Hakenstacheln, die zum Klettern dienen.
3. Häufiges Vorkommen von Borsten und Stieldrüsen.
4. Häufige Verschiedenheit der deckenden äußeren $2^1/_2$ Kelchblätter von den inneren.

Man darf wohl annehmen, daß die Kelchblätter der *Rosaceen* ursprünglich laubig waren, wie noch jetzt bei *Neviusia* und *Rhodotypus*. Die äußeren Sepalen behielten diese alte Bildung länger als die inneren, gliederten sich aber vielfach in laubblattähnliche und nebenblattartige Bestandteile. Bei *Rosa microphylla* läßt sich leicht erkennen, wie aus solchen zusammengesetzten Kelchblättern entweder ein einfacher Außenkelch oder geteilte und anhängselige äußere Kelchblätter hervorgehen können. Die einzelnen Blättchen des Außenkelchs gehören als Nebenblätter zu den äußeren $2^1/_2$ Sepalen. Bei *Rhodotypus* sieht man zuweilen auch an einem oder dem andern inneren Kelchblatte ein solches Nebenkelchblatt auftreten.

Nicht nur bei *Rosen*, sondern auch bei einzelnen *Rubus*-Arten finden sich langbehaarte Griffel, welche an die federigen, bei der Fruchtreife zum Fliegen bestimmten Griffel von *Dryas*, *Sieversia (Geum)* usw. erinnern. Es liegt die Vermutung nahe, daß die entfernten Vorfahren von *Rosa* und *Rubus* in offenem Lande gelebt und sich durch federige Früchte verbreitet haben. Sowie sie zwischen Buschwerk gerieten, verlor der Wind seine Bedeutung als Verbreitungsmittel, aufstrebender Wuchs unter Anpassung an Tiere bot die einzige Möglichkeit, sich unter den veränderten Verhältnissen zu erhalten.

Die wirksamsten Hilfsmittel zur Gewinnung des Lichtes sind für die *Rubi* und *Rosen* krumme Kletterstacheln, die sich bei den andern *Rosaceen*-Gattungen nicht finden. Es läßt sich daher über ihre Entwickelung nichts Sicheres aussagen; für die kletternden Pflanzen sind sie von der größten Wichtigkeit, bei den aufrechten Arten von *Rosa* und *Rubus* haben sie sich vielfach in gerade Wehrstacheln umgebildet.

bei den niedrigen, nicht kletternden Formen sind sie verkümmert oder verschwunden. Die nähere Vergleichung ergibt, daß die kleinen Stacheln, wie sie sich bei *R. saxatilis*, *R. geoides* usw. finden, rückgebildet sind, während es wohl denkbar ist, daß einmal krumme Stacheln aus geraden und daß diese aus Borsten hervorgegangen sind.

Ziemlich häufig sind bei *Rubus* und *Rosa* die igelstacheligen Kelchbecher, die sich in mehr oder weniger ähnlicher Weise auch bei andern *Rosaceen* finden. Ihre Bewehrung ist aus Stieldrüsen und Borsten entstanden; sie dient als Schutz für die unreifen Früchte. Die igelfrüchtigen *Rubi* gehören den Gegenden mit trockenem Spätsommer an.

Wenn man *Rosa* und *Rubus* von nahe verwandten Vorfahren ableitet, so besteht doch zwischen den beiden Gattungen ein bemerkenswerter Unterschied. *Rosa* ist ein einheitlicher Typus, so daß die Zurückführung des gesamten Formenkreises auf eine einzige Urform keine Schwierigkeiten hat. Für *Rubus* dagegen erscheint die Annahme eines polyphyletischen Ursprunges viel glaublicher. Wenn in einem bestimmten Zeitalter einmal eine Neigung bestand, die Karpelle bei *Rosaceen* saftig werden zu lassen, so wird eine solche Umbildung nicht nur bei einer, sondern bei mehreren Arten erfolgt sein. Es mag daher schon von Anfang an verschiedene Archirubi gegeben haben, die einerseits zu verschiedenen trockenfrüchtigen Vorfahren in naher Beziehung standen, andererseits jedoch unter ähnlichen äußeren Verhältnissen einen ähnlichen Entwickelungsgang durchgemacht haben.

Nicht recht vereinbar mit diesen Vorstellungen über den Ursprung der *Rubi* ist die Tatsache, daß einige ostasiatische Arten eine auffallende habituelle Ähnlichkeit mit den Gattungen *Stephanandra*, *Neillia* und *Kerria* besitzen. Es fehlt indessen an Anhaltspunkten, durch welche die Annahme eines unmittelbaren verwandtschaftlichen Zusammenhanges gestützt werden könnte. Andrerseits schließen sich jedoch, wie bereits erwähnt, die *Pomoideen* und *Prunoideen* an die *Neillieen* und *Kerria* an. *Kerria* stimmt in der Keimung mit Kirschen und Äpfeln überein. Bemerkenswert ist der Unterschied, daß die *Pomoideen* und *Prunoideen* im allgemeinen Bäume oder völlig verholzte Sträucher sind, während die meisten *Rubi* und *Rosen* noch Übergänge zwischen Stauden und Sträuchern darstellen, so daß verhältnismäßig wenige Arten (*Rubus pirifolius*, *R. ferox*, *R. arbor*, *Rosa microphylla* usw.) echte Holzgewächse sind.

Bemerkenswerte Anpassungen, welchen man bei *Rubus* begegnet, sind insbesondere:

1. kriechende Wurzeln, welche die Nahrungsstoffe in der Laubdecke der Waldungen ausnutzen;

2. unbenetzbare Blätter und Träufelspitzen, welche der Beschwerung des Laubes durch Regenwasser entgegenwirken, so daß die kletternden Pflanzen nicht durch die Last nach unten gerissen werden können, wo sie durch Überwucherung unterdrückt werden würden;

3. nickende und hängende Blüten, deren Pollen gegen Regenwasser geschützt ist;

4. Blüten mit einer durch Staubfäden, oft auch durch Kronblätter und Kelchblätter eng eingeschlossenen Honigscheibe, so daß nur die Narben aus der Blüte hervorragen und von jedem anfliegenden Insekt berührt werden müssen, bevor dessen Rüssel in den Grund der Blüte eindringen kann;

5. Zweihäusigkeit, Unwirksamkeit des eigenen Blütenstaubes und sonstige Vorkehrungen zur Verhütung von Fruchtansatz infolge von Selbstbestäubung.

Die Mehrzahl der *Rubi* läßt sich ungezwungen in drei große Untergattungen und deren Abzweigungen einordnen. Jede dieser Untergattungen besitzt ihre eigentümliche Verbreitung. *Malachobatus* ist im südöstlichen Asien heimisch; vereinzelte Arten dringen bis Mitteljapan, zu den Fidschi-Inseln, dem wärmeren Australkontinent und Madagaskar vor. Eine Abzweigung, *Orobatus*, hat sich in den Anden, im tropischen westlichen Südamerika, reich entwickelt; eine andere kleine Abteilung, *Chamaebatus*, sendet einzelne Vertreter in das westliche Nord- und Mittel-Amerika. In der kühleren gemäßigten Zone und in allen den atlantischen Ozean umgebenden Ländern fehlt nicht nur *Malachobatus* vollständig, sondern auch dessen Seitenzweige. — Der Mittelpunkt der Verbreitung von *Idaeobatus* liegt etwas nördlicher, in China, Japan und dem östlichen Himalaya, doch finden sich auch Vertreter auf den südasiatischen Inseln, sowie in Ost- und Südafrika. Eine einzige Art, *R. idaeus*, ist subarktisch und zirkumpolar, ein in mehrere verwandte Arten gegliederter Formenkreis ist durch Nord- und Mittelamerika bis zum Nordwesten von Südamerika zerstreut. Die den *Idaeobatus* verwandten *Cylactis* sind im wesentlichen zirkumpolar.

Die Untergattung *Eubatus* ist in Südamerika am reichhaltigsten entwickelt; es liegt die Vermutung nahe, daß sie dahin einst aus einer tertiären Antarktis gelangt sein könnte. Ein einzelner Zweig von *Eubatus*, die *Moriferen*, ist nach Europa gelangt und hat sich hier in eine unzählige Menge von Kleinarten gespalten. Bis auf ganz vereinzelte Vertreter fehlen die *Eubatus*-Arten in allen den pacifischen und den indischen Ozean umgebenden Ländern, sowie in ganz Asien und Afrika, mit Ausnahme der Europa benachbarten Teile.

Diese verschiedene geographische Verbreitung der Untergattungen spricht für ihre natürliche Begründung und ihre wirkliche phylogenetische Trennung. Klimatische Gründe hindern gewiß viele Arten nicht, in andern Ländern als in ihrer Heimat zu leben. Zwei Arten, *R. rosaefolius* und *R. rusticanus*, sind durch den menschlichen Verkehr vielfach weithin verschleppt worden, und zwar meistens unabsichtlich. Die Holländer haben die in ihrem Lande häufigste Art, *R. plicatus*, nach dem viel wärmeren und trockeneren Südafrika gebracht, wo sie vortrefflich gediehen zu sein scheint.

Was die systematische Darstellung der Gattung betrifft, so dürfte es kaum erforderlich sein, an dieser Stelle in Einzelheiten einzugehen. Bei den ausländischen Arten ist man im wesentlichen von dem Material abhängig, welches man in die Hände bekommt. Sobald dies Material vollständiger und reichhaltiger wird, kann es nicht ausbleiben, daß man die Darstellung in wesentlichen Punkten ändern muß. Im allgemeinen habe ich mich an das zur Zeit übliche Verfahren der Artbeschreibung tunlichst angeschlossen. Anders verhält es sich allerdings mit den europäischen *Eubatus*-Formen. Was die „Rubologen" als „Arten" beschreiben, gehört offenbar einer ganz anderen systematischen Rangstufe an, als die „Arten" im sonst gebräuchlichen Sinne. Es ist wissenschaftlich nicht nur unzweckmäßig, sondern tatsächlich falsch, diese verschiedenen Stufen der Artentwicklung als gleichwertig zu behandeln. Freilich lassen sich die Kleinarten andererseits nicht in das hergebrachte systematische Schema hineinzwängen. Es wird indessen richtiger sein, die Behandlung der Kleinarten an anderer Stelle, nämlich gelegentlich der Darstellung der europäischen *Eubatus*-Arten zu erörtern.

Artbeschreibungen, die auf Grund von getrocknetem Material entworfen werden, müssen bei *Rubus*, wie bei andern Gewächsen, notwendig mehr oder minder unvollständig sein. Tatsächlich sind sie aber in vielen Fällen weit mangelhafter als sie sein könnten. Ich habe den Eindruck gewonnen, daß das Übergewicht, welches die philologisch-formalistische Richtung in der Systematik gewonnen hat, eine wesentliche Mitschuld an der Leichtfertigkeit und Oberflächlichkeit der ersten Beschreibungen trägt. Da ein authentisches Belegexemplar, ein neuer Name und irgend eine Beschreibung genügen, um sich die Priorität in der Nomenklatur zu sichern, da ferner törichte und meisterhafte Beschreibungen für die Feststellung der Priorität als vollständig gleichwertig gelten, so gehört recht wenig Sachkunde dazu, um neue gültige Benennungen zu schaffen. Bei vielen Veröffentlichungen gewinnt man den Eindruck, daß dieselben gar nicht auf wissenschaftliche Arbeit, sondern nur auf das Erjagen von Prioritäten abzielen. Leicht festzustellende wesentliche Eigenschaften werden verschwiegen, gleichgültige sorgfältig verzeichnet. Ich weiß wohl, daß auch in früherer Zeit vielfach leichtfertige Artbeschreibungen geliefert wurden; schon 1816 klagte Nestler über „Botanici, gloria magis novorum inventorum abrepti, quam sincero scientiae amore ducti" (Monogr. Potent. I, p. 1). Die Neuzeit hat nun aber die Vollwertigkeit der nichtsnutzigen und gehaltlosen Beschreibungen geradezu anerkannt; nur die Jahreszahl gilt.

Einigermaßen erschwert würden die flüchtigen Neubeschreibungen durch die Bestimmung werden, daß die Aufstellung einer neuen Spezies nur dann als begründet anerkannt werden darf, wenn ihre Verschiedenheit von allen bereits beschriebenen Arten ausdrücklich nachgewiesen wurde. Zu Linné's Zeiten und noch lange nachher galt das als selbstverständlich.

Bevor ich jetzt die systematische Darstellung folgen lasse, möchte ich noch mit bestem Danke hervorheben, daß meine Studien von vielen verschiedenen Seiten wohlwollende Unterstützung gefunden haben. Einen ansehnlichen Teil des von mir benutzten Materials lernte ich durch das Königl. Botan. Museum zu Dahlem-Berlin kennen, dessen Leitern ich zu besonderem Danke verpflichtet bin. Von hohem Werte war mir die Beihilfe der beiden großen niederländischen Herbarien zu Leiden und zu Buitenzorg auf Java.

Den Herren Dr. Goethart in Leiden und Dr. S. M. Koorders in Buitenzorg bin ich ganz besonders für die Förderung meiner Bestrebungen verpflichtet. Die ausländischen Rubi des Hb. DeCandolle übersandte mir freundlichst Herr Casimir De Candolle in Genf zur Durchsicht. Für kleinere Sendungen bin ich den Vorständen der Herbarien zu Hongkong, Manila, Peradenya und Kew verpflichtet. In Kopenhagen konnte ich insbesondere mittelamerikanische Arten prüfen. Wenn ich mich nicht noch an andere Anstalten gewendet habe, so ist daran vorzüglich die Furcht vor Zusendung von europäischem Material schuld. Die Beschäftigung mit planlos und verständnislos gesammelten europäischen Brombeerzweigen halte ich für unnütze Zeitvergeudung. Gelegentlich der Darstellung der *Eubatus*-Gruppe werde ich der Förderung meiner Studien durch europäische Mitarbeiter gedenken.

Praefatio.

Ruborum omnium cognitorum conspectus systematicus adhuc desideratur. Monographiam completam igitur botanicis praebere olim mihi proposui. Multa de hoc genere conscripsi, alia vero, quae vix negligenda sunt, non perfeci. Sed quia ars longa, vita vero brevis est, opus finire monet senectus. Si vita viresque permitterunt, spero fore ut nonnulla, quae nunc omissa sunt, addere possim. Hunc conspectum usui artis herbariae systematicae adaptavi.

Rubus.

Tournef. 385. L. Gen. pl. I, p. 864 et edit. sequent. omnes.

Includuntur: *Dalibarda* L. (prius) et autor. nonnull., *Comaropsis* autor. ex pte., *Cylactis* Rafin., *Rubacer* Rydb., *Oreobatus* Rydb.

Plantae *Rosacearum* ordinis, sempervirentes vel frondifluae; plurimae frutescentes, sarmentosae, scandentes, aculeatae, interdum trunco lignoso (unica species arborea describitur); aliae erectae, dumosae et haud raro inermes; aliae suffruticosae vel herbaceae, saepe prostratae. Folia alterna, petiolata, stipulata, aut simplicia et saepe palmato-lobata, aut vario modo pinnato- vel palmato-composita. Stipulae liberae vel petioli fundo adnatae. Flores interdum subsolitarii, saepius in inflorescentias densas vel effusas multifloras dispositi.

Flores bisexuales, rarius dioico-unisexuales; sepala et petala 5, rarius 6—8. Calyx e cupulâ et sepalis eam coronantibus compositus; cupula interdum brevis, plana et rotata, saepius hypocrateriformis vel pelviformis, in multis speciebus campanulata vel turbinata, externe interdum echinato-aciculata. Sepala uniseriata, haud raro inaequalia, externis duobus et dimidio stipularum more incisis vel fimbriatis, saepissime subaequalia, aestivatione valvari. Petala cum sepalis alternantia cupulae margini inserta, decidua vel rarius marcescentia, saepe conspicua, in nonnullis speciebus vero minuta vel nulla. Stamina numerosa, cupulae margini inserta, disco a carpellis discreta, in alabastris incurva, in anthesi erecta vel divaricata. Carpella in carpophoro saepe spongioso, e fundo cupulae emergente inserta, interdum quinque vel pauca, vulgo numerosa (interdum ad 1000), a latere compressa, dorso arcuata, in plurimis speciebus in drupeolas succosas inter se cohaerentes abeuntia; stylus in margine interno terminalis, stigmate subclavato vel bifido vel parum conspicuo coronatus. Ovula duo, quorum unum abortivum.

Rubi regiones montanas et silvaticas totius fere globi habitabilis incolunt; intra tropicos pauci, in plagis temperatis vero multi in planities et usque ad littora maris descendunt. Terras aridas non intrant.

Subgenera.

A. Caules floriferi annui, e rhizomate vel e radice repente orti.

Dioicus . . . . . *Chamaemorus.*

Flores hermaphroditi . . . . . *Cylactis.*

Confer seriem „*Pacifici*“ e subgenere *Malachobato.*

B. Pedunculi vel rami floriferi e caulibus vetustis.

I. Fruticulosi; caules solo adpressi.

a) Inermes.

Pedunculi e caule repente . . . . . *Dalibarda.*

b) Aculeolati.

Stipulae liberae . . . . . *Chamaebatus.*

Stipulae petiolo adnatae . . . . . *Comaropsis.*

II. Fruticosi; caules scandentes vel arcuato-prostrati.

a) Stipulae latae, liberae vel subliberae.

1. Stipulae persistentes.

Eglandulosi vel glanduliferi; setae flexiles nullae . . . . . *Orobatus.*

Setae flexiles crebrae . . . . . *Dalibardastrum.*

2. Stipulae fugaces.

Scandentes vel repentes; cupula semper fere campanulata . . . . . *Malachobatus.*

b) Stipulae lineares vel filiformes, petiolo adnatae.

1. Inermes, erecti.

Foliae palmato-lobata . . . . . *Anoplobatus.*

2. Aculeati.

α) Fructus e drupeolis compositi, cavi, a carpophoro sicco vel deliquescente secedentes.

Frutices vulgo erecti vel ascendentes . . . . . *Idaeobatus.*

β) Drupeolae segregatim vel cum carpophoro conjunctae secedentes; fructus igitur non cavi.

Inflorescentia e ramulis virgatis composita; frutices scandentes, sempervirentes. . . . *Lampobatus.*

Inflorescentia vario modo panniculata vel subracemosa . . . . . *Eubatus.*

Subgenera multo magis naturalia sunt, quam ex hoc conspectu suspicari potest. Includunt formas uno alterove signo aberrantes vel sectiones diversas inter se conjungentes. Clavis artificialis talibus speciebus vagantibus, saepe imperfecte cognitis turbatur. Necessitudine naturali *Chamaebatus*, *Orobatus* et *Dalibardastrum* cum *Malachobato*, *Cylactis* et *Anoplobatus* cum *Idaeobato* conjunguntur, *Lampobatus* *Eubato* arcte affinis est. Paucis speciebus *Dalibardae* et *Comaropsis* exceptis, tria igitur subgenera collectiva omnem formarum abundantiam et varietatem amplectuntur.

Subgen. I. **Chamaemorus.**

Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 145 (1874).

Planta inermis, dioica. Caules annui, erecti; folia subreniformia, lobata; stipulae latae, foliaceae; flores terminales unisexuales. Drupeolae complures, cohaerentes.

Species unica, ab omnibus aliis segregata.

1. **R. Chamaemorus** L. Spec. pl. ed. 1. 494 (ed. 3, I, p. 708). 1753. DC. Prodr. II, p. 565.

Herbaceus, dioicus; rhizoma ramos subterraneos repentes, decorticantes, ad internodia radicantes et propaguliferos emittens; caules e rhizomate orti, annui, simplices, erecti, pubescentes, parce glanduliferi,

inferne squamosi, superne folia 1—4, saepissime 2, ferentes, robustiores flore unico terminati. Folia longe petiolata, reniformia, 5—7-lobata, crenato-serrata, plicata, pubescentia. Stipulae folii infimi liberae, caulinae, oblongae, obtusae, illae foliorum superiorum brevissimae vel abortivae. Flores solitarii, pedunculati, conspicui, abortu incompleto staminum vel pistillorum unisexuales. Cupula brevis, vix concava; sepala oblonga, obtusa vel mucronata, fructum laxe amplectentia. Petala magna, obovata, saepe emarginata, alba. Stamina in floribus femineis antheras non gerentia. Carpella fere 20; styli filiformes longi, in floribus masculis breves. Fructus e drupeolis compluribus majusculis aurantiacis, demum subfuscis compositi, sapidi. Putamen magnum, laeve.

Flores haud raro tetrameri. Fructus saepe sub nive per hiemem conservantur.

Auf sumpfigem, moorigem Boden.

Circumpolarpflanze. Im nördlichen, besonders im subarktischen Europa, Asien und Amerika verbreitet; in Europa südwärts in den Ebenen bis zum 54° zerstreut, im Riesengebirge bis fast zum 50°; im nordöstlichen Amerika (Neu-England) bis zu 45°. Auch im nördlichen Japan.

Subgen. II. **Dalibarda.**

Michx., Stephan., Sering. et alior. ex pte. Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen, IV, p. 145, incl. Coptidopsis Focke l. c.

Calyx fere rotatus, cupula brevis plana; stamina in anthesi divaricata; carpella pauca (saepissime 5) vel complura (ad 20), discreta, matura aut sicca, aut succosa. — Herbae perennes, reptantes, humiles (calyce *R. Fockeani* excepto) inermes, non setoso-glandulosae; stipulae liberae, persistentes, in plurimis speciebus latae.

Species paucae, inter se parum affines, sed omnes humiles, herbaceae, reptantes, inermes.

Eliminandae sunt ex hoc subgenere species diversae, quae ab autoribus nonnullis cum eo conjunctae sunt, e. g. *R. geoides*, *calycinus*, *pirifolius* etc. — Dalibardas generice ab aliis Rubis separare vix suadendum est, quia limites inter sectiones et subgenera vacillant.

Conspectus specierum.

I. Dentes in margine foliorum vel foliolorum superficiales.

1. Folia simplicia.

Folia integra; stipulae angustae; carpella matura sicca . . . . . *R. Dalibarda.*
Folia triloba; stipulae latae; carpella matura succulenta . . . . . *R. lasiococcus.*

2. Folia composita.

Flores in ramulis brevibus, folia 1—3 gerentibus terminales.

Folia ternata; foliola lateralia subrotunda; carpella ad 20 . . . . . *R. Fockeanus.*
Folia plurima pedato-quinata; foliola lateralia oblonga; carpella fere 5 . . . . . *R. pedatus.*

II. Folia et foliola inaequaliter profunde incisa.

Petala obovato-oblonga, flava . . . . . *R. Gunnianus.*

R. Gunnianus et *R. Dalibarda* reverâ duo subgenera propria constituunt, sed praeferendum videtur, species singulas ab omnibus aliis longe segregatas in conspectu systematico conjungere.

2. **R. Dalibarda** L. Spec. pl. ed. 3, I, p. 708 (1764). Smith Plant. Ic. ined. I, t. 20. — *Dalibarda repens* L. Spec. pl. ed. 1, I, p. 491. — *D. violaeoides* Michx. Fl. Bor. Americ. I, p. 299, tab. 27.

Herbaceus, reptans, inermis, eglandulosus, habitu *Violae odoratae*. Caules tenues, repentes, ad internodia radicantes, villosae. Folia longe petiolata, cordata, ambitu rotundato-ovata, obtusa, inaequaliter crenata, utrinque pubescentia; petioli pilis longis reclinatis villosi. Stipulae liberae, parvae, angustae, se-

taceae vel oblongae, fissae. Flores et perfecti steriles et cleistogami fructiferi, pedunculati ex axillis radicatis foliorum anni praeteriti orti. Pedunculi florum chasmogamorum elongati, interdum bracteam cum flore cleistogamo gerentes, laxe villosi. Cupula parva; sepala oblonga apice triloba vel lanceolata. Petala oblonga, obtusa, sepalis paullo longiora, alba. Stamina numerosa, in flore undique patentia et erecto-

4:5

Fig. 1. **R. Dalibarda** L.

patentia; filamentis filiformibus, longis, antheris globosis. Carpella pauca, saepissime 5, tomentosa; styli filamentis multo breviora. Flores cleistogami, ex axillis vetustis vel e pedunculis florum chasmogamorum, brevius quam illi pedunculati, apetali, fertiles.

Stipulis parvis angustis, floribus fertilibus — sicut in *Violâ* — cleistogamis et achaeniis siccis ab omnibus Rubis affinibus diversus est. Linnaeus dubitavit, anne *R. Dalibarda* cum *R. Chamaemoro*, quoad genus, conjungendus et ab aliis *Rubis* distinguendus sit. Autores alii *Waldsteinias* in *Dalibardae* genus posuerunt. Linnaeus jam flores diversos in eâdem plantâ occurrere suspicatus est.

Auf humusreichem Waldboden in Kanada und den nordöstlichen Unionstaaten bis Minnesota, Michigan und Ohio.

3. **R. lasiococcus** Asa Gray Proc. Amer. Acad. XVII, p. 163 (1882).

Caules tenues, reptantes, elongati, teretes, pubescentes, radicantes. Folia latiora quam longa, e basi cordatâ triloba, margine serrato-dentata, supra strigulosa, subtus in nervis pilosa; lobus terminalis

Fig. 2. **R. lasiococcus** A. Gray.

fundum versus angustatus, angulato-suborbicularis, obtusus vel acutiusculus. Stipulae ellipticae, subscariosae, obtusae. — Rami floriferi ascendentes, folia 1—3 et flores 1—2, interdum quoque, folii supremi loco, stipulas duas bracteales gerentes; folia et stipulae sicut in caule. Flores illis *Fragariae* vel *Potentillae albae* similes. Sepala ovata, basin versus angustata, saepe acuminata, externe virentia, interne albido-pubescentia; petala sepalis paullo longiora, elliptica, alba; stamina in margine disci inserta, numerosa,

petalis breviora. Carpella 5, immatura dense albo-tomentosa, matura apice et dorso pubescentia; styli filiformes, glabri, in fructu maturo decidui. Fructus e drupeolis paucis, discretis, pallide virentibus vel lutescentibus compositi; putamen laeve.

An lichteren Stellen auf humusreichem Waldboden, wie *R. pedatus* und zuweilen mit demselben gesellig. In den Gebirgen des kühleren westlichen Nordamerika, insbesondere in Brit. Columbia, im Cascaden-Gebirge in Washington; Oregon.

4. **R. pedatus** Smith Pl. Icon. ined. III, t. 63 (1791). Hooker Fl. Bor. Americ. I, p. 181; Torr. et Gray Fl. N. America I, p. 452. — *Dalibarda pedata* Steph. Mem. soc. Mosc. p. 92. — *Comaropsis pedata* DC. Prodr. II, p. 555.

Herbaceus, inermis, glabriusculus. Caules tenues, reptantes, radicantes, glabri, ad 40 cm longi. Folia longe (4—6 cm) petiolata, pedato-quinata vel ternata, foliolis lateralibus saepe bilobis; petioli sparsim pilosi vel laxe villosi; foliola breviter petiolulata, obovata vel rhombea, tenuia, diam. fere 2,5 : 2,0 cm, inaequaliter inciso-serrata, glabriuscula vel subtus parce pilosa. Stipulae liberae, ovatae vel late ellipticae, obtusae, parce pilosae, mox scariosae, persistentes. Rami florigeri brevissimi, erecti, stipulas scariosas et folia 1—3 gerentes, pedunculo longo, filiformi, inferne bibracteato terminati. Flores solitarii, diam. fere 2 cm; cupula brevissima; sepala foliacea, lanceolata, glabra vel parce ciliato-pilosa, in flore fructuque reflexa, saepissime externa vel omnia inciso-dentata. Petala obovato-oblonga, sepalis aequilonga, alba. Stamina numerosa, filamenta longa, filiformia, antherae globosae. Carpella pauca (1—6), oblonga, glabra; drupeolae maturae majusculae, rubrae, sapidissimae.

Im tiefen, humosen Boden der Nadelwaldungen im nordwestlichen Amerika, oft an modernden Baumstümpfen. Im Felsengebirge und Cascadengebirge; häufig in den Uferlandschaften des Columbia-Flusses. Vom nördlichen Californien durch Idaho und Oregon bis Sitka. Ferner in Japan, nach Léveillé.

5. **R. Fockeanus** S. Kurz in Journ. Asiat. Soc. Beng. II, p. 206 (1875). Hook. Fl. Brit. Ind. II, p. 334. — *R. radicans* Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen V, p. 407 (1877). — Excl. *R. radicans* Cav.

Longe reptans, inermis, eglandulosus; caules tenues, prostrati, ad internodia radicantes, puberuli. Folia petiolata (petiolis ad 3 cm longis), ternata; foliola parva, breviter (0,5 cm) petiolulata, obtusa, dentata, supra striguloso-pilosa, opaca, subtus in nervis hirta, terminale vix longius petiolulatum, late obovatum, utrinque fere 6-costulatum, fere 2,5 cm longum, lateralia ambitu oblique subrotunda. Petiolus dense hirtus. Stipulae liberae (caulinae), ellipticae, obtusiusculae, mox scariosae, interdum mucronatae vel dente uno alterove instructae. Ramuli floriferi breves, simplices, erecti, uniflori, vulgo 1—2 folia gerentes. Calyx externe parce setulosus vel inermis; sepala lanceolata, integerrima, in fructu patentia. Fructus globosi, e drupeolis ca. 20 hemisphaericis rubris compositi. Carpella ad marginem ventralem pilosula. Putamen rugulosum, saltem in statu sicco (sec. Hook. glabrum).

In Gebirgswäldern Centralchinas (Prov. Hupeh, A. Henry 6893) und des östlichen Himalaya, hier in 3000—4000 m Höhe.

6. **R. Gunnianus** Hook. Icon. Pl. III, tab. 291 (1840). Fl. Tasm. I, 112; Benth. et Muell. Fl. Austr. II, 430.

Humilis, inermis. Caules tenues, sublignosi, repentes, ramosi, vulgo maximâ ex parte subterranei; ramuli brevissimi, simplices, erecti, foliiferi. Folia partim simplicia, lobata, plurima vero ternata; petioli glandulis subsessilibus pilisque sparsis instructi, anguste alati (an stipulis omnino adnatis?); foliola subcoriacea, glabra, inciso-duplicato-serrata vel crenata, saepe inciso-lobata, terminale vulgo petiolulatum, rhombeum vel obovatum, lateralia multo minora.

Flores in ramulis brevibus bracteatis inconspicue glandulosis terminales, solitarii, diam. 1,0—1,5 cm; bracteae sat magnae, ovatae, squamosae. Sepala puberula, in flore et fructu patentia; petala obovato-

oblonga vel spatulata, sepalis longiora, flava; stamina fere 20, filamenta brevia, inferne dilatata; carpella 5, magna, glabra; styli germinibus multo breviores, stigmate dilatato coronati. Fructus illis *R. saxatilis* similes, majusculi, succosi, coccinei, sapore baccas *Vaccinii oxycocci* aemulantes. Putamen rugosum.

Omnium Ruborum minimus.

Affinitas dubia. *R. arctico*, *nivali* et *geoidi* comparari potest, sed vix arctâ necessitudine cum aliâ specie conjunctus videtur. Verosimile subgenus proprium constituit.

Tasmanien. Auf humusreichem Waldboden, besonders im modernden Holze alter Baumstümpfe

Subgen. III. **Chamaebatus.**

Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 145, 156 (1874).

Cupula pelviformis; calyces fructus usque ad maturitatem involucrantes, dense echinato-aculeolati; carpella pauca vel complura, in drupeolas abeuntia. Caules subherbacei, humiles, reptantes; folia cordato-subrotunda, interdum nonnulla lobata vel fissa, subtus setoso-aculeolata; stipulae liberae vel subliberae, persistentes, ambitu ovatae; flores solitarii, rarius duo vel tres, terminales.

Rubi habitu *R. Dalibardae* similes, sed aculeati et stipulis, drupeolis, floribus omnibus chasmogamis, calycibus echinatis etc. diversi. A *Malachobati* speciebus subherbaceis staturâ tenerâ et stipulis persistentibus discrepant.

Conspectus specierum.

I. Stipulae integrae (non fissae).

1. Stipulae integerrimae vel dente uno alterove praeditae.

Folia singula interdum irregulariter lobata; stamina et carpella numerosa . . . . . *R. pumilus.*
Folia multa lobata, raro singula ternata; stamina fere 15; carpella pauca . . . . *R. nivalis.*

2. Stipulae serratae vel incisae.

Sepala externa inciso-serrata, foliacea . . . . . *R. calycinus.*
Sepala lanceolata, integra . . . . . *R. pectinaris.*

II. Stipulae bipinnatifidae, lacinulis lineari-lanceolatis.

Sepala pectinato-incisa, foliacea . . . . . *R. pectinellus.*

7. **R. nivalis** Dougl. in Hooker Fl. Bor.-Amer. I, p. 181 (1840).

Caules longi, simplices, repentes, teretes, puberuli, aculeis sparsis falcatis vel uncinatis instructi. Folia simplicia, raro singula ternata; petioli laminâ paullo breviores, pilosi, aculeis angustis hamato-recurvis armati; stipulae petioli basi insertae, ovatae vel ovato-lanceolatae, acutae, saepe margine uno alterove dente praeditae. Folia late cordato-ovata vel ambitu cordato-subrotunda, saepissime obsolete vel manifeste triloba, interdum in uno latere usque ad costam fissa, raro utrinque profunde incisa, ita ut folium ternatum evadat; lobus terminalis obtusus vel acutiusculus, cum lateralibus inaequaliter inciso-mucronato-crenatus vel apicem versus crenato-serratus; paginae inferioris nervi secundarii cum costâ prominuli, parce pilosi, hamato-aculeati; ceterum foliorum lamina glabra. Ramuli floriferi axillares, petiolo breviores, bracteis vel stipulis oppositis compluribus (infimi interdum quoque folio singulo parvo) instructi, pubescentes, aculeati, flore unico terminati, saepe quoque lateralem ferentes. Flores majusculi; sepala inaequalia, fere ovato-lanceolata, acuminata, externa latiora, saepe foliacea, paucidentata, omnia interne villosula, sub anthesi laxe reflexa. Cupula pelviformis, breviter turbinata, setoso-echinata. Petala sepalis longiora,

angusta, lineari-lanceolata, utrinque attenuata. Stamina haud numerosa (fere 10—15?), erecto-patentia; carpella pauca (5?), dense tomentosa; styli staminibus fere aequilongi, filiformes. Drupeolae majusculae, putamine sicco, foveolato.

In den Gebirgen des westlichen Nordamerika.

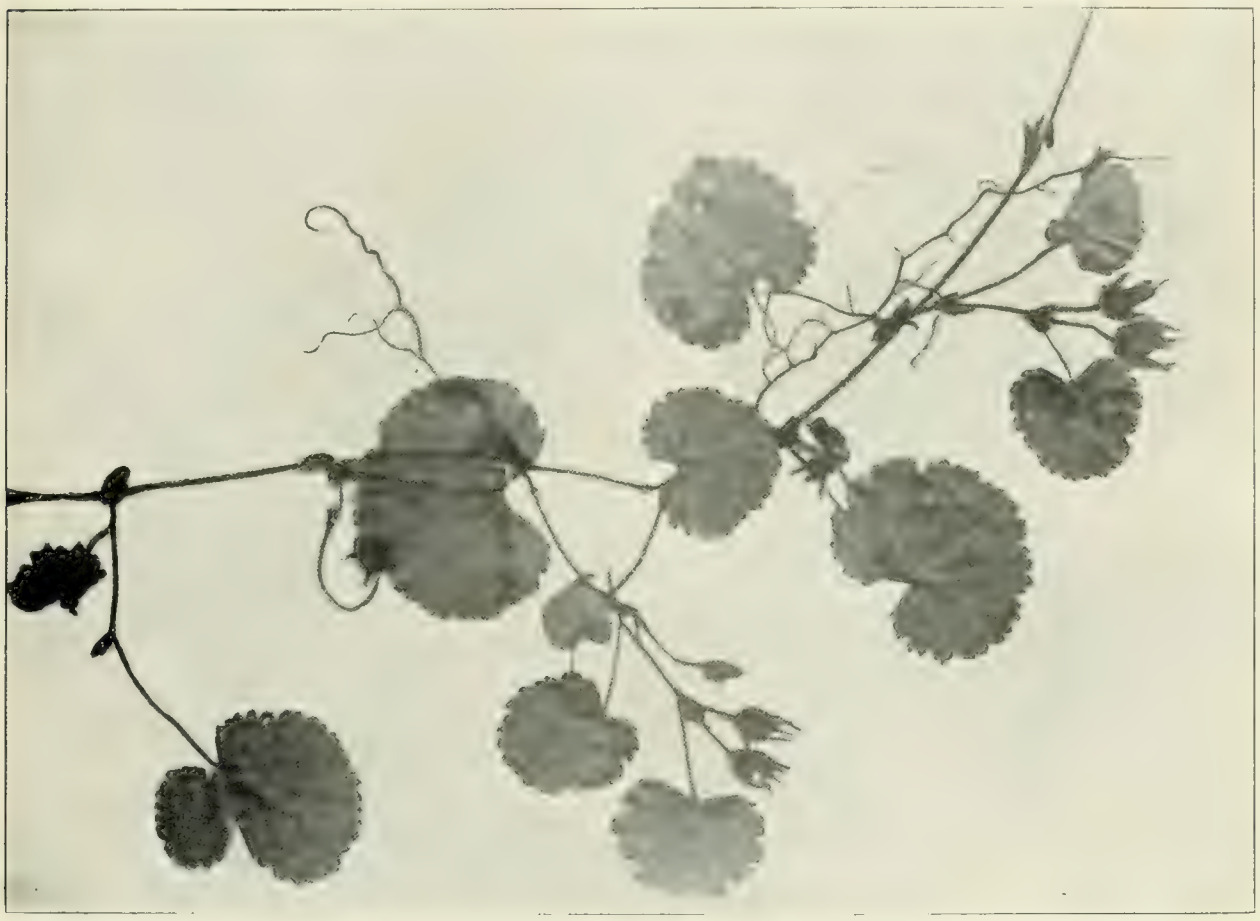
1:5

Fig. 3. **R. nivalis** Dougl.

8. **R. pumilus** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 155 (1874). — *R. nivalis* O. Kuntze ex pte.

Caules tenues, repentes, hinc inde ad internodia radicantes, villoso-hirti, aculeolati, vetusti sublignosi, decorticantes; rami floriferi e caulibus orti, breves, erecti, villosi, aculeati, folia 1—3 gerentes; aculei

in caulibus petiolisque tenues, falcati. Folia cordato-subrotunda vel reniformia, obtusissima, ca. 3 cm longa, 4 cm lata, interdum obsolete lobata, crenato-dentata, supra pilosa, demum glabrescentia, subtus praecipue in nervis villosa. Stipulae liberae, ovatae v. ovato-lanceolatae, acutae v. acuminatae, inte-



3:5

Fig. 4. **R. pumilus** Focke.

gerrimae vel interdum uno alterove dente munitae. Flores terminales, solitarii vel duo, majusculi (diam. ca. 2,5 cm), pedunculis fere 2—3 cm longis, villosis aculeatis; calyx dense setoso-aculeatus, sepalis lanceolatis, integris vel hinc inde dentatis, hirsutis, utrinque viridibus. Petala late elliptica, sepalis longiora, alba; stamina numerosa; carpella numerosa.

Indigenis audit: „frutilla", i. e. fragaria.

In Bergwäldern Mexicos.

9. **R. calycinus** Wallich in Don Prodr. Fl. Nepal. p. 235 (1825). — *Dalibarda calycina* Seringe in DC. Prodr. II, p. 568.

Caules steriles herbacei, glabriusculi, aculeati vel subinermes, repentes, ad internodia radicantes. Aculei tenues, graciles, in caule et petiolis falcati, in nervis foliorum et in calyce recti, subulati. Folia longe (5—8 cm) petiolata, cordata, ambitu suborbicularia, paullo latiora quam longa, obtusa, diam. fere 4—5 cm, obsolete repando-lobulata, interdum triloba, crenato-dentata, utrinque pilosa et viridia, subtus in nervis setoso-aculeata. Stipulae liberae, ovatae, serratae, 1,0—1,2 cm longae, infimae interdum integerrimae,

supremae incisae. Ramuli floriferi e caulibus orti, erecti, vulgo folia tria gerentes, cum petiolis laxe villosi, aculeati. Flores solitarii vel duo terminales, majusculi, diam. 3—4 cm; calyx magnus; cupula dense setoso-aculeata; sepala foliacea, ovata, in dorso setoso-aculeata, post anthesin fructum amplectentia, externa

4:5 Fig. 5. **R. calycinus** Wall.

lata, obtusa, inciso-serrata, interna acuta, integra vel incisa. Petala conspicua, obovata vel elliptica, unguiculata, alba, sepalis breviora. Stamina erecta, filamentis filiformibus. Carpella sat numerosa, putamen rugulosum.

In Donii descriptione petala aurea dicuntur, sed reverâ alba sunt.

Var. **suffruticosus:** Caules frutescentes lignosi; putamen vix rugulosum. Folia coriacea videntur. In insula Java leg. Zollinger (exs. 2964).

Im Himalaya, insbesondere in Nepal, Sikkim, Khasia, in Höhen von 2000—3000 m. Die Varietät auf Java.

1:1

Fig. 6. **R. pectinellus** Maxmw.

10. **R. pectinaris** n. sp. Exs. Wilson 4864.

R. calycino similis, differt vero: stipulis profundius pectinato-incisis, lacinulis lanceolatis; sepalis integris, lanceolatis, intus albido-tomentosis, in flore reflexis. Setae in caule tenuissimae, flexiles, minime aculeis similes, in calyce rigidae, subulatae, pungentes. — Planta parum nota a *R. calycino* specie diversa videtur.

Centralchina: Szechuan.

11. **R. pectinellus** Maximowicz in Bull. acad. St. Petersb. VIII, p. 374 (1871).

Herbaceus; caules tenues, repentes, ad internodia radicantes, villosi, aculeolis gracilibus tenuibus leviter recurvis armati; rami floriferi e caulibus orti, erecti, inferne squamulis scariosis integris vel trifidis instructi, cum petiolis villosi aculeolatique. Folia longe petiolata, cordato-suborbicularia, paullo longiora quam lata, integra vel obsolete lobulata, obtusa, diam. fere 4—5 cm, argute crenato-dentata, utrinque pilosa, subtus in nervis setoso-aculeata. Stipulae liberae, profunde bipinnatifidae, lacinulis linearilanceolatis.

Flores terminales solitarii, (raro 2—3), diam. fere 2 cm; pedunculi cum cupulâ dense setoso- culeata; sepala inaequalia, foliacea, pectinato-incisa; petala anguste ovata, subito unguiculata, sepalis breviora, alba; stamina erecta, glabra; carpella sat numerosa, sed, ut videtur, saepe multa abortiva. Fructus rubri. – Fl. in Japonia exeunte junio. — Icon p. 22.

R. calycino similis, differt vero stipulis profunde pinnatifidis, floribus minoribus, foliis minus latis etc.

In humusreichen Gebirgswäldern Japans und der Philippinen; hier nur in höheren Lagen.

Subgen. IV. **Comaropsis.**

(Genus: Rich. in Nestl. Potent. p. 16). Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 145.

Caules prostrati, radicantes, cum petiolis aculeolati. Folia oblongo-rotundata, simplicia vel foliolis lateralibus ternata. Stipulae angustae, petiolo adnatae. Flores solitarii; drupeolae complures.

Foliis *R. Dalibardam*, stipulis et fructibus subgenus *Idaeobati* revocat.

Species duae arcte affines, Americam australem extratropicam incolentes.

Conspectus specierum.

Sepala serrata . . . . . *R. radicans.*
Sepala integerrima . . . . . *R. geoides.*

12. **R. radicans** Cavan. Icon. et descr. V, p. 7, tab. 413 (1799). Reiche Fl. Chil. III 398. — *Comaropsis radicans* Ser. in DC. Prodr. II, p. 555; *R. geoides* aut. mult. — Excl. *R. radicans* Focke prius (1877).

Suffruticulosus. Caules prostrati, reptantes, radicantes, demum sublignosi, decorticantes, hornotini herbacei, foliiferi, parce aculeolati; rami ex axillis foliorum anni praecedentis, erecti, breves, apice foliosi, partim steriles, partim flore terminati. Folia ternata; stipulae inferne petiolis adnatae; petioli tomentoso-villosuli; foliola rugulosa, subtus in nervis prominulis villoso-hirta, margine duplicato-inciso-crenata; terminale majus, 1—2 cm longum, e basi subtruncatâ rotundato-oblongum, obtusum. Flores pedunculati mediocres. Sepala lanceolata, irregulariter serrata, demum reflexa; petala sepalis fere aequilonga, rosea. Fructus e carpellis numerosis glabris compositi, ovoidei, fere 1 cm longi, flavo-virentes, dulces, aromatici.

Indig. „Miñe Miñe".

In humosem Waldboden im südl. Chile (Valdivia, Chiloë).

13. **R. geoides** Sm. Icon. ined. I, p. 19; t. 19 (1789). Reiche Fl. III 399. — *Dalibarda geoides* Pers. ench. II, p. 53; DC. Prodr. II, p. 568.

Praecedenti simillimus, sed saepe paullo robustior, glabrior et interdum crebrius aculeolatus. Petioli pubescentes. Folia multa simplicia, fere 3 cm longa, subcoriacea, cordata, rotundato-oblonga, glabriuscula

vel subtus puberula; foliola terminalia in foliis ternatis similia, lateralia brevissime petiolulata, parvula, profunde incisa. Sepala ovato-lanceolata, margine integra, patentia. Fructus subglobosi, diam. 15—18 mm, e carpellis vix cohaerentibus, 5 mm longis compositi, roseo-coccinei, sapidi, aciduli.

Pilorum copia variabilis.

Indig.: „Frutilla", i. e. fragaria.

Speciei praecedenti simillimus et per centennium fere cum illâ commutatus, nuper a Reiche distinctus est.

Zu beiden Seiten der Magelhaens-Straße; Falkland-Ins.

Subgen. V. **Cylactis.**

(Genus Rafin. in Sillim. Journ. 1819, I, p. 377) Focke Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 142, 146. (1874).

Herbacei, rarius suffruticosi; caules annui, e rhizomate vel e radicibus repentibus, inermes vel aculeolati. Stipulae latae vel lineares, liberae vel imo petiolo adnatae. Cupula pelviformis vel turbinata; putamen laeve vel rugosulum.

In speciebus typicis, *R. americano, saxatili, arctico* et affinibus scilicet, stamina erecta et filamenta complanata sunt.

Hujus subgeneris species sub coelo hiberno frigido ex *Idaeobati* formis progenitae esse videntur. *R. arcticus R. spectabilem* revocat, *R. saxatilis R. modicum.*

R. Pyi et *R. minusculum*, species e descriptione solum mihi notas, ad calcem subgeneris pono. Vera harum plantarum necessitudo dubia videtur.

Rubum imperfecte notum, ad interim *tibetani* nomine distinctum, *R. xanthocarpo* adsociavi.

Dispositio specierum.

A. Folia simplicia, lobata.

Setoso-aculeolatus; caules ascendentes . . . . . *R. humulifolius.*
Inermis; caules erecti . . . . . *R. stellatus.*

B. Folia composita.

I. Folia ternata vel quinata.

a) Foliolum terminale lateralibus parum longius. Inermes vel setoso-aciculati.

1. Foliola longiora quam lata, acuta.

Caules steriles non flagellares; inermis . . . . . *R. arcticus.*
Caules steriles flagellares, fertiles erecti . . . . . **Rubi saxatiles.**

2. Foliola suborbicularia, obtusa.

Aciculatus . . . . . *R. Clarkei.*

b) Folia interdum pinnato-quinata; foliolum terminale angustum, lateralibus multo longius. Planta aculeata . . . . . *R. xanthocarpus.*

II. Folia pinnato-septenata.

Folia concolora . . . . . *R. minusculus.*
Folia discolora . . . . . *R. Pyi.*

Series naturales.

Arctici: Inermes; radices repentes propaguliferae; flagella nulla.

Saxatiles: Inermes vel setoso-aculeolati; radices non propaguliferae; caules steriles flagellares, fertiles erecti; folia ternata vel pedato-quinata.

Humulifolii: Aciculati; folia simplicia, lobata.
Xanthocarpi: Aculeati; radices repentes propaguliferae; flagella nulla; folia ternata vel pinnato-quinata.

Series: **Arctici.**

14. **R. arcticus** L. Spec. pl. 708 (1753). L. Fl. lapp. t. 5.

Herbaceus; radices sublignosi longe repentes, propaguliferi. Caules debiles, simplices vel ramosi, erecti vel adscendentes, teretiusculi, inferne squamigeri, foliosi, cum petiolis et pedunculis parce pilosi, fertiles uniflori vel praeter florem terminalem unum alterumve axillarem, rarius ramos foliosos floriferos gerentes. Stipulae caulinae ovatae vel oblongae, obtusae. Folia sat longe petiolata, ternata; foliola tenuia, interdum inciso-triloba vel lateralia biloba, grosse et saepe duplicato-serrata, serraturis vulgo subcrenatis obtusiusculis mucronulatis, supra glabriuscula, subtus parce pilosa vel puberula, terminale breviter petiolulatum, nunc ex ovato, nunc ex obovato rhombeum, saepe subcuneatum, lateralia brevissime petiolulata, valde obliqua.

Flores mediocriter pedunculati, spectabiles, saepe hexameri vel polymeri, bisexuales vel abortu incomplete unisexuales, utroque sexu in plantas diversas segregato. Cupula turbinata, sepala 5—10, in flore et in fructu maturo reflexa, nunc ovato-triangularia, nunc angusta, lanceolata, petalis fere aequilonga; petala saepissime obovata, interdum antice emarginata, rarius oblonga vel spatulata, pulchre purpurea. Stamina erecta; filamenta dilatata, linearia, apice subulata, incurva et cum antheris pistillos tegentia; carpella ca. 20, glabra, vel dorso parce pilosa, in floribus masculis pauciora, in orbem disposita et stylis omnibus approximatis, fasciculatis insignes. Fructus e drupeolis inter se et cum gynophoro cohaerentibus compositi, si bene evoluti, illis *R. idaei* silvestris parum minores, maturi atropurpurei, sapidi, suaveolentes.

Fl. majo.

Planta admodum variabilis, sed varietates pubescentiâ, serraturâ foliorum vel sepalorum et petalorum figurâ diversae saepe promiscue crescere solent.

Memorabiles videntur:

Lusus *albiflorus* (in Sibiriâ baikalensi pr. Moly sec. Turczaninow).

Var. **subquinquelobus** Ser. in DC. Prodr. II, p. 565. Foliola lateralia biloba. — Ural.

Var. **kamtschaticus.**

Robustus, magis pilosus seu subvillosus, petalis latis. — Petropawlowsk (Chamisso in Linn. II, p. 8).

Var. (Subspecies?) **fragarioides.**

R. fragarioides Bertol. in Mem. Bonon. XII, p. 236 (1861).

Flores nutantes; petala lanceolata, acuminata, sepalis breviora; folia interdum subquinata.

Sikkim, ca. 3000—3500 m (Bertoloni). Verosimile non diversae sunt formae e montibus Altaicis, cf. var.: *subquinquelobum.*

Plantae montium Asiae centralis admodum variabiles evadunt; nonnulla specimina a borealibus non distinguenda sunt, alia discrepant. Subspecies vel species affines diversae occurrere videntur.

Circumpolarpflanze. Im subarktischen Europa, Asien und Amerika verbreitet; in Europa südwärts vom finnischen Meerbusen selten und sehr zerstreut, in Nordamerika in Canada und Brit. Columbien; in den centralasiatischen Gebirgen bis zum Himalaya *(R. fragarioides).*

Forma hybrida: **R. arcticus** × **saxatilis.** Conf. *R. saxatilem.*

Subspec.: **R. acaulis** Michx. Fl. bor. Am. I, p. 298 (1803). *R. pistillatus* Sm. Exot. bot. II, p. 53, t. 86 (1805). *R. articus* β Torr. et Gray Fl. N. Amer. I, p. 451. *R. arcticus* β *grandiflorus* Ledeb. Fl. Ross. II, p. 70.

Pusillus; caules uniflori, folia 1—3 gerentes; flores majores quam in *R. arctico* et, ut videtur, unisexuales (an semper?); petala magna, oblonga.

Videtur subspecies vel, si mavis, species affinis distincta, quae in Americâ solum occurrit. Si status nanus rigore climatico productus esset, in Asiâ et Europâ vix omnino deesse posset.

Auf Sumpfboden im subarktischen Canada.

15. **R. stellatus** Sm. Pl. Icon. ined. III, p. 64. (1791).

Folia petiolata, lata, cordata, triloba vel tripartita, grosse inaequaliter serrata, subtus pubescentia. Caules simplices, uniflori, subvillosi. Stipulae magnae. Flos terminalis breviter pedunculatus, major quam in *R. arctico* et *acauli*, saepissime octomerus vel septemmerus; sepala magna, angusta, lanceolata vel linearia; petala magna, oblonga, purpurea.

Pro formâ gamophyllâ (monophyllâ) *R. arctici* haberi posset, sed praeter folia aliis quoque notis a hujus speciei varietatibus diversus videtur.

In der Gegend der Beringsstraße im nordwestlichen Alaska (Foggy Harbour, leg. Menzies) und auf der Insel Unalaska (Chamisso) gesammelt.

Series: **Saxatiles.**

Conspectus specierum.

A. Foliola longiora quam lata, acuta. (Saxatiles veri.)
Caules fertiles erecti, a flagellis prostratis sterilibus discreti.

I. Flores solitarii, distantes vel lateralis supremus terminali approximatus.

a) Inermes.

Folia plurima ternata . . . . . *R. americanus.*
Folia plurima pedato-quinata . . . . . *R. japonicus.*

b) Calyces setoso-echinati; caules setosi . . . . . *R. defensus.*

II. Flores in apice caulis, saepe quoque in axillis, fasciculati v. subumbellati.

a) Stipulae in caule fertile ovatae vel ovato oblongae.

Flores terminales complures . . . . . *R. saxatilis.*
Flores terminales pauci . . . . . *R. transmontanus.*

b) Stipulae lineari-lanceolatae . . . . . *R. simplex.*

B. Foliola suborbicularia, obtusa.

Flores axillares, singuli vel pauci . . . . . *R. Clarkei.*

16. **R. americanus** (Pers.) Britton Mem. Torr. Club V, p. 185 (1894). *R. saxatilis* var. *americanus* Pers. Syn. II, p. 52. *R. mucronatus* Ser. in DC. Prodr. II, p. 565. *R. aegopodioides* Ser. loco eodem. *R. triflorus* Richards. in Frankl. 1. voy., ed. 2 Append., p. 19. *Cylactis montana* Rafin. in Sillim. Journ. 1819, I, p. 377; Ser. in DC. Prodr. II, p. 568.

Habitu *Rubo saxatili* similis, sed inermis.

Caules steriles flagellares, non omnino annui, sed infima pars biennis, altero anno ramos floriferos emittens, a caulibus fertilibus e rhizomate ortis non diversos. Folia illis *R. saxatilis* similia, sed saepius subquinata, foliola vulgo paullo angustiora, acutiora, vix unquam marginibus sese tegentia. Flores in unoquoque caule vel ramo 1—4, raro complures, dissiti vel supremi duo approximati, longe pedunculati;

pedunculi saepe glanduloso-setosi, majores quam in *R. saxatili*. Fructus e drupeolis paucis vel 12—20 compositi, atropurpurei. Carpella pro more generis magna; putamen siccum rugosulum.

1:5

Fig. 7. **R. americanus** Britton.

In Waldungen des kühleren Nordamerika von Neufundland bis Manitoba, südwärts bis Newjersey und Jowa verbreitet.

17. **R. japonicus** (Maximow. var.) Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 192, 198 (1874). *R. caesius* Thbg. Fl. Jap. 216 ex Maximow. *R. triflorus* Richards. β *japonicus* Maxmw. Bull. ac. St. Petersb. VIII, p. 375 (1871). Excl. *R. japonicus* L. fil. Mant. 245 = Kerria japonica DC.

R. americano arcte affinis, sed folia plurima pedato-quinata; carpella sat numerosa (10—20), minora quam in *R. americano*; putamen laeve, exsiccatum quoque non rugosulum. — Caules vulgo parce glanduliferi et interdum (? ut videtur) aculeolis singulis instructi.

In Bergwäldern Japans.

18. **R. defensus** n. sp. Exs. Faurie 5902.

Turiones annui, flagellares, graciles, teretes, cum caulibus fertilibus petiolisque setis tenuibus, rigidis, inaequalibus, partim glanduloso-capitatis obsiti. Stipulae anguste lineari-lanceolatae, liberae vel subliberae. Folia longe petiolata, ternata vel pedato-quinata; foliola breviter — terminale saepe longius — petiolulata,

obovato-rhombea, basin versus subcuneata, praecipue in parte anteriore inaequaliter grosse serrata, supra strigoso-pilosa, subtus in nervis pubescentia et in costâ parce setigera. Gemmae axillares magnae.

Caulis fertilis e rhizomate ortus, simplex, erectus, foliiferus, pubescens, in specimine suppetente biflorus; flores sat magni mediocriter pedicellati, nutantes. Cupula pelviformis, setoso-echinata; sepala triangularia, externa partim caudato-appendiculata.

In der Mitte des Waldes Ganzu in Japan (ges. 12. Aug. 1890).

19. **R. saxatilis** L. Spec. pl. ed. 1, p. 494 (1753). Spec. pl. ed. 3, p. 708; Ser. in DC. Prodr. II, p. 564.

Herbaceus; caules annui, e caudice subterraneo enati, steriles et fertiles diversi; steriles elongati prostrati, tenues, teretes, pilosi, interdum laxe villosi, sparsim vel crebre aculeolati, autumnali tempore ramulos multos filiformes, demum radicantes emittentes; fertiles erecti, ca. 10—25 cm alti, simplices, pilosi, interdum subvillosi, aculeolati, in nonnullis varietatibus glanduliferi, fere 3—10 flores terminales et praeterea saepe nonnullos axillares ferentes. Stipulae liberae, e caule vel e petioli parte infimâ vaginante ortae, raro in foliis supremis petiolo paullo altius adnatae, in caulibus floriferis ovatae vel ellipticae, in flagellis angustiores, lanceolatae vel lineari-oblongae. Folia petiolata, ternata, rarissime foliolis lateralibus usque ad costam bilobis, quinata. Foliola tenuia, antice grosse et saepe duplicato-serrata, interdum incisa vel crenato-serrata, utrinque fere 5-nervia, supra strigoso-pilosa, subtus in nervis parce pilosa vel densius puberula, terminale breviter petiolulatum, rhombeum, interdum ovato- vel oblongo-rhombeum, saepe lateralia marginibus tegens; lateralia subsessilia, obliqua, saepe biloba. Flores parvi, breviter vel longius pedunculati, saepe nonnulli in ramulis 1—3-floris axillares, reliqui (fere 3—10) ad apicem caulis congesti, fasciculati vel subumbellati. Pedunculi laxe villosi, parce vel crebre setoso-aculeolati, rarius inermes. Cupula turbinata vel in fructu pelviformis; sepala ovato-lanceolata, in flore recurva; petala parva, spatulata, alba, erecta; filamenta dilatata, erecta, apice subulata, incurva, stylos tegentia; carpella saepissime 5—6. Fructus e drupeolis magnis, segregatis, coccineis compositi. Putamen oblongum, in statu recente laeve, siccum foveolatum. Fl. in Europâ mediâ majo, in montibus et in terris subarcticis junio.

In montibus Altaicis, in Armeniâ et in Indiâ boreali-occidentali formae robustae glanduliferae occurrunt, quae, si melius cognitae erunt, forte varietatum vel subspecierum titulo distingui possunt.

Durch fast ganz Europa, mit Ausnahme des äußersten Südens, verbreitet, jedoch in den wärmeren Gegenden mehr und mehr ausschließlich Gebirgspflanze. Fehlt in manchen Gegenden, liebt durchfeuchteten, nicht zu kalkarmen Boden. Auf der Balkan-Halbinsel bis zum thessalischen Olymp. Durch Nordasien ostwärts bis zum Baikalsee und Altai; in den Hochgebirgen Armeniens, Nordpersiens und Nordwest-Indiens (Kaschmir).

R. pseudo-saxatilis Léveillé, insulam Quelpart incolens, e descriptione a *R. saxatili* nimis diversus videtur, ita ut melius ad *Idaeobatum* removeri possit.

R. arcticus × saxatilis; *R. castoreus* Laestad. in Nov. act. Upsal. XI, p. 246, 295; Fries Nov. fl. Suec. Mant. alt. 37.

R. saxatili caulibus floriferis similis, sed eflagellaris et floribus multo majoribus differt; petala obovata rosea; aculeoli rari vel nulli. Stamina erecto-patentia. Fructus saepe perfecti.

Zerstreut an Fluß- und Bachufern zwischen den Stammarten im nördlichen Schweden und Finnland.

Occurrunt formae *R. saxatili* similiores, flagelliferi, aculeolati, quae e *R.* × *castoreo* et *R. saxatili* progenitae esse videntur.

R. caesius × saxatilis *(R. Areschougii* Blytt) cf. *R. caesium.*

20. **R. transmontanus** Focke in sched. *R. hesperius* Piper Erythea V 103 (1898). Excl. *R. hesperius* Rogers (1896).

Herbaceus, ex affinitate *R. saxatilis*, inermis vel subinermis, setis glanduliferis interdum in aculeolos setiformes abeuntibus instructus. Indumentum brevius et minus villosulum quam in *R. saxatili* et

R. americano. Folia illis *R. americani* similia; foliola supra parce pilosa, subtus puberula. Setulae glanduligerae in surculis, petiolis, parte superiore caulis floriferi et praecipue in pedunculis obviae. Flores terminales, pauci, approximati, minores quam in *R. americano*; cupula pelviformis; filamenta complanata, erecta; fructus rubri.

N. W.-Amerika. Östl. Washington u. a. am Ufer des Columbia River bei Revelstoke.

21. **R. simplex** Focke in Hook. Icon. pl. X, tab. 1948 (1890).

Caules steriles ignoti, fertiles e radice repente, lignosâ erecti, 0,25—0,50 m alti, simplices, puberuli, sparsim aculeolati. Folia ternata; stipulae ad basin petioli insertae, lineari-lanceolatae; petioli longi, puberuli, cum costâ foliolorum aculeolati. Foliola inaequaliter, sed non profunde mucronato-serrata, utrinque fere 8-nervia, supra striguloso-pilosa, subtus in nervis solum puberula, viridia; terminale ovatum vel ovato-lanceolatum, in foliis superioribus acuminatum, 5—10 cm longum, lateralia similia, breviter petiolulata. Flos terminalis paucis ex axillâ folii supremi ortis concomitatus; alii bini vel terni, rarius singuli distantes in axillis foliorum 2—3 sequentium, omnes breviter pedicellati, aperti diam. fere 2 cm; cupula hypocrateriformis; sepala triangularia, subulato-acuminata, tomentoso-marginata, parce setoso-aculeolata; petala, ut videtur, sepalis vix longiora; stamina numerosa, erecta, filamentis dilatatis; carpella numerosa, parva, post anthesin a sepalis laxe involucrata; styli inferne pilosi; fructus maturi rubri, edules; putamen rugosulum. Suspicor in hac descriptione duas subspecies confusas esse, sed specimina quae vidi distinctionem certam non admittunt. Diversae videntur:

forma 1: descriptoris — foliola ovata, costulis utrinque fere 8 notata.
„ 2: depictus — foliola ovato-lanceolata, penninervia, costulis utrinque fere 12. Flores majores?

Central-China: in den Provinzen Hupeh und Szechuan (f. depictus).

22. **R. Clarkei** Hook. f. Fl. Brit. Ind. II, p. 337. (1878).

Rami tenues, graciles, pubescentes, parce glanduliferi, aculeis acicularibus tenuibus armati. Folia ternata; petioli sicut caules pubescentes, aculeati; stipulae oblongae, obtusae vel acutae, interdum serratae, pubescentes, persistentes; foliola suborbicularia, obtusa, ad basin rotundata vel subcuneata, grosse duplicato-crenata, subtus pubescentia; terminale longe, lateralia breviter petiolulata. Bracteae oblongae, acutae, virides. Flores in axillis foliorum inferiorum singuli, superiorum pauci, omnes nutantes, diam. 1 cm; cupula dense hirta, sepala lanceolata. Fructus e carpellis paucis glabris compositi.

An caules annui?

Species parum nota; affinitas igitur dubia.

Sonamung in Kaschmir, in fast 3000 m Höhe.

Series: **Humulifolii.**

23. **R. humulifolius** C. A. Meyer Beitr. Pflanzk. Russ. R. V, p. 57 (1848).

Radix (v. rhizoma?) „filiformis lignosa repens" dicitur. Caulium basis saepe biennis v. perennis, lignosa; caules steriles non describuntur, in herbariis juveniles solum vidi. Caules fertiles e rhizomate vel e parte infimâ lignosâ caulium vetustorum orti, herbacei, simplices, erecti vel ascendentes, 10—20 (raro 30) cm longi, hinc inde aculeato-setosi, setis patentibus rectis, glabri vel puberuli, 1—3-flori. Petioli longi, supra sulcati, basi vaginantes, setigeri, pubescentes vel glabri; stipulae petiolo sat alte insertae, filiformes, in foliis superioribus minutae vel abortivae. Foliorum lamina saepe latior quam longa, sinu nunc lato aperto, nunc angusto profundo, cordata, trifida vel, lobis lateralibus fissis, quinqueloba, grosse et saepe inciso-duplicato-serrata, supra strigoso-pilosa, glabrescens, subtus in nervis setosa et pubescens:

lobus terminalis saepe ambitu fere ovatus, acutus. Folia fere 8cm longa, 10cm lata. Flos terminalis aut solus aut uno vel duobus lateralibus comitatus; omnes pedunculati, nutantes. Calyx subcampanulatus; sepala lanceolata, caudato-acuminata, externe puberula, erecto-patentia. Petala longa, lanceolata, acuminata, alba, fugacia. Stamina sepalis multo breviora, conniventia; filamenta externa dilatata, reliqua filiformia. Carpella 5, distantia, glabra; styli elongati. Drupeolae maturae saepissime solitariae, magnae, succosae, rubrae, acidae; putamen 5—6mm longum, 3 mm latum, siccum reticulato-rugosum, areolis saepe subsexangularibus.

In feuchtem, humosem Boden der Nadelwaldungen, besonders an Waldbächen im östlichen Rußland (Wiatka, Wologda), im Ural, sowie zerstreut in Sibirien und im Amurlande, namentlich am unteren Amur und an der Küste.

Series: **Xanthocarpi.**

24. **R. xanthocarpus** Bureau et Franchet in L. Moret Journ. Botan. V, p. 46. (1891). E. Regel Gartenfl. XXXXI (1892) p. 108.

Caules annui herbacei, e rhizomate repente orti, ascendentes, 20—50, rarius ad 80 cm longi, inconspicue puberuli, glabrescentes, aculeolis paucis instructi vel subinermes, autumno ramosi, non radicantes. Folia ternata, rarius pinnato-quinata; stipulae petiolares, lineari-lanceolatae; petioli pubescentes, cum costâ mediâ aculeis sat validis compressis, leviter falcatis vel rectiusculis armati; foliola glabriuscula, saturate viridia, in parte inferiore lobulato-incisa, inaequaliter serrata, terminale oblongo-lanceolatum acutum, 6—10 cm longum, 2—3 cm latum; lateralia petiolulata, multo minora. Flores singuli vel duo in caule et ramis terminales, vulgo hexameri, sat spectabiles, diam. fere 2,5 cm; calyx externe dense echinato-setosus; petala angusta, spatulato-oblonga, unguiculata, alba, in mediâ anthesi patentia; stamina in complures series disposita, in flore juvenili conniventia, sub anthesi erecta; filamenta dilatata, apice subulata; pollinis granula perfecta, aequalia, saepe nonnulla conglomerata. Carpella numerosa, glabra, sed stylorum fundo hispido. Fructus e drupeolis multis, aurantiaco-luteis compositi, edules, *R. idaei* more a carpophoro conico sicco secedentes.

Colitur in hortis botanicis Europaeis et praeterea fructuum causa in Lithuaniâ.

In Central-China in Szechuan, an der Grenze von Yünnan (leg. H. d'Orleans et Bonvalot); im nw. China in der Provinz Kansu (Potanin).

Hoc loco verosimile inserendus est: *R. spinipes* Hemsley in Journ. Linn. Soc. Bot. XXIX 306; quem e descriptione a *R. xanthocarpo* distinguere nequeo. — China: Szechuan.

25. **R. tibetanus** n. sp. Exs.: Soulié 762.

Caules steriles repentes, teretes, pilosi, verosimile annui. Caules fertiles, quos vidi, e rhizomate orti, ascendentes, tomentoso-puberuli; aculei longi, aciculati, recti, in caulis parte inferiore sparsi, in superiore, petiolis, nervis paginae inferioris foliorum et calycibus crebri. Folia plurima quinato-pinnata; stipulae petiolares, lineari-lanceolatae vel superiores lanceolatae, hinc inde dentatae; foliola inaequaliter et interdum sublobato-serrata, parce pilosa, subtus pallidiora et aciculata, terminale multo majus, rhombeo-oblongum vel oblongo-lanceolatum, lateralia brevissime petiolulata. Flores in apice caulis pauci (fere 3—4) congesti, terminalis brevissime, laterales mediocriter pedicellati; calyx tomentellus, echinatus.

Planta dubia *R. xanthocarpo* verosimile affinis est.

In Osttibet bei Ta-tsien-lou. (Soulié.)

26. **R. minusculus** Léveillé et Vaniot, Bullet. soc. agric. Sarthe LX, p. 63 (1905).

Herbaceus.

Differt a *R. pedato*: „caule non radicante, foliis fasciculatis, pinnatis; foliolis 7, lanceolatis, sessilibus,

inciso-dentatis, illa sed minutissima *Sorbi* referentibus, sepalis hirsutis nec ut in *R. pedato* venosis". (Ex descr. autor.)

„Nippon: prope Nara, 16. mai 1899, no 3187 (Faurie)."

27. **R. Pyi** Léveillé in Fedde Repert. VI, p. 111 (1908).

Hanc plantam „e grege *R. saxatilis*" autor „foliis subtus niveis et 7 foliolatis" distinxit. E descriptione affinitas dubia videtur.

Descriptio autoris: „Humilis? aculeatus, aculeis recurvis; caules glabri; folia 7-foliolata, ramis 8—12 cm longis longiora, rhachide elongata, aculeata, parce villosa; foliola sessilia, impari breviter petiolato, ovata, pulchre et argute dentata, supra glabra, laete viridia, subtus incano-tomentosa; flores corymbosi (corymbis 2—12-floris), parvi; calyx tomentoso-niveus intus et extus; sepala acuminata, petalis rotundatis longiora; stamina curta, stylis breviora, glabra; styli glabri."

Yünnan. Täler von Tchong-Chan; gesammelt von Ducloux.

Subgen. VI. **Orobatus.**

Focke in Engler Nat. Pflanzenf. III, 3, p. 31 (1888).

Quoad verbum „*Orobatus*", utraque forma „oreo" et „oro" in vocabulis compositis classicis occurrit.

Excl. genus *Oreobatus* Rydbg.

Frutices sarmentosi, aculeati, reptantes vel scandentes, rarius, ut videtur, dumosi. Folia simplicia vel ternata (in *R. Mandonii* nonnulla quinata). Stipulae latae, foliaceae, saepe dentatae, parti infimae petiolorum adnatae et in caulem decurrentes vel omnino liberae (caulinae), sero (saepissime post folia) deciduae. Flores solitarii vel pauci, vel in inflorescentias laxas interruptas dispositi, mediocres vel ampli; cupula pelviformis, saepe setoso-aculeolata; sepala inaequalia, externa saepe apice fissa; petala semper fere rosea vel purpurea; fructus sat magni, sed vix sapidi, interdum exsucci, interne cavi et a gynophoro verosimile vulgo deliquescente secedentes, e carpellis cohaerentibus numerosis, saepissime albo-villosis compositi. An vero talis fructuum fabrica in omnibus speciebus eadem sit, dubium est.

Species unica Philippinensis est, aliae omnes Austro-americanae, Andium tropicarum incolae, e regione montana (1200—3800 m) usque ad alpinam ascendentes. Una earum isthmum transgreditur et in montibus Costaricae indigena est, nulla, quoad hodie notum est, territorium Chilense intrat.

Conspectus specierum.

A. Folia simplicia.

I. Stipulae petiolis aequilongae vel longiores.

Glanduliferus; folia coriacea . . . . . *R. loxensis.*

II. Stipulae petiolis foliorum adultorum multo breviores.

a) Flores solitarii vel pauci distantes.

1. Folia subtus glabriuscula.

Folia coriacea, superficialiter serrata . . . . . *R. coriaceus.*

Folia membranacea, inaequaliter et subinciso-serrata . . . . . *R. glabratus, simplicifolius.*

2. Folia molliter pilosa, subtus tomentosa.

Folia oblonga, saepe prope basin triloba . . . . . *R. acanthophyllos.*

b) Flores subcorymboso-congesti.

Folia e basi rotundatâ oblonga, subtus nervis parum prominulis reticulata . . . . *R. acanthophyllos.*
Folia cordato-ovata, subtus cancellata . . . . . *R. betonicifolius.*

B. Folia ternata (in *R. Mandonii* nonnulla quinata).

I. Flores solitarii vel pauci.

α) Foliola acuminata vel caudato-acuminata.

Foliola mucronato-denticulata, praeter costam glabra . . . . . *R. Copelandi.*

β) Foliola acuta vel obtusiuscula.

Foliola inciso-serrata; pedunculi mediocres . . . . . *R. glabratus.*
Folia subcrenato-serrata; pedunculi longissimi . . . . . *R. roseus.*

II. Flores complures, subpanniculati.

a) Petioli petiolulis terminalibus breviores.

Flores laxe corymbosi . . . . . *R. andicola.*

b) Petioli petiolulis longiores.

1. Flores pauci, distantes.

Conf. *R. Copelandi* et *R. roseum.*

2. Flores corymbosi vel panniculati.

α) Foliola glaberrima.

Foliola breviter petiolulata, coriacea; pedunculi breves . . . . . *R. compactus.*

β) Foliola villosa vel tomentosa.

§ Foliola villosa.

* Foliola non tomentosa.

Foliola subtus in nervis patenter hirsuta . . . . . *R. Lechleri.*

** Foliola subtus tomentoso-villosa.

Foliola utrinque molliter pilosa; inflorescentia brevis; fructus magni, elongati . . . *R. macrocarpus.*
Foliola supra vulgo adpresse pilosa; inflorescentia angusta, interrupta; fructus magni, ovoidei . . . . . *R. nubigenus.*

§§ Foliola subtus pubescentia vel tomentosa.

Foliola ovato-oblonga, basin versus rotundata . . . . . *R. Mandonii.*
Foliola lanceolata, basin versus subcuneata . . . . . *R. Weberbaueri.*

28. **R. loxensis** Benth. Plant. Hartweg. p. 128 no. 730 (1844).

Caules reptantes, radicantes; rami floriferi breves, ascendentes, villosi, rufo-setosi glandulosique, sparsim aculeati. Folia e basi subcordatâ oblonga, interdum ad basin lobata vel foliolis lateralibus instructa, acuta v. obtusiuscula, crenato-dentata, supra bullato-rugosa, hirta, glabrescentia, subtus nervis venisque prominulis areolato-cancellata, interdum in nervis aculeata, molliter pilosa. Stipulae ovatae, acutae, petiolo fere aequilongae, integerrimae vel parce dentatae.

Inflorescentia terminalis pauciflora; flores sat magni, breviter pedunculati; calyx vulgo externe puberulus, echinatus, petala sepalis ovatis paullo longiora.

Ecuador, Columbien. Gebirge bei Loxa (Hartweg); Paramo de Pasca, Estado Cundinamarca 3700 bis 3800 m (A. Stübel 138).

29. **R. coriaceus** Poir. Encycl. méth. Bot. VI, p. 237 (1804).

Caules tenues, longi, flagellares, prostrati, aculeis minutis recurvis glandulisque stipitatis sparsis instructi, inferne stipulas, superne folia stipulata ferentes, demum radicantes. Folia petiolata, (petiolis

1—2 cm longis), coriacea, oblongo-lanceolata, 3—5 cm longa, utrinque fere 8—10-costulata, inaequaliter serrata, nervis subtus puberulis exceptis glabra. Stipulae oblique ovatae vel ovato-lanceolatae, nunc parce serratae, nunc integerrimae, dimidiae fere petioli longitudinis.

Rami floriferi erecti, foliosi, parce aculeolati, glandulosi et puberuli. Folia ovato-oblonga, breviora quam in caule primario; petioli stipulis vix longiores. Flores terminales, diam. fere 2 cm. Pedunculi sepalis breviores, dense setoso-aculeati; calyx externe inconspicue puberulus, hinc inde setoso-aculeatus, sepalis lanceolatis, in flore erecto-patentibus. Petala sepalis fere aequilonga purpurea.

Fig. 8. **R. coriaceus** Poir.

In Höhen von 3000—3500 m durch die Anden von Columbien, Ecuador und Peru verbreitet; zuerst von Dombey in Peru gesammelt. Später z. B. am Vulcan de Chilos in Columbien (Weberbauer), in den östlichen Anden von Ecuador (Mor. Wagner); bei Palca, Dep. Junin in Peru (Weberbauer).

30. **R. acanthophyllos** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 161 (1874). Exs.: Weberbauer 3308, 4424, 4943.

Frutex ad 0,5 m altus. Caules longi, flagellares, prostrati, parce aculeolati. Rami floriferi elongati, simplices vel ramosi, tomentoso-hirti, aculeolis inaequalibus rectis vel reclinatis exasperati aut aculeis longioribus subulatis armati. Petioli fere 3 cm longi. Folia e basi rotundatâ oblonga vel oblongo-lanceolata, acuta vel obtusiuscula, diam. 6—9: 3—4 cm, saepe obsolete vel manifeste triloba (interdum 3-foliolata), lobo terminali elongato, lateralibus brevibus, inaequaliter, sed non profunde serrata, supra obscura, pilosa, juvenilia tomentella, subtus cano-tomentosa, saepe in nervis aculeata, interdum quoque in paginâ superiore. Petioli tomentosi, aculeati, juniores bracteis saepe breviores, adulti duplo vel triplo longiores. Stipulae latae, dentatae.

Flores pauci vel complures, diam. fere 2 cm, versus apicem ramorum approximati; bracteae numerosae, ovatae; pedunculi breves vel longiores, villosi, glandulosi, densius vel parce aculeolati. Calyx externe tomentosus vel tomentoso-puberulus, subinermis, sepalis ovatis, post anthesin erectis; petala elliptica, sepalis longiora, purpurea; stamina glabra; carpella fere 30—40, villosa; styli glabri. — Fl. julio.

In den Anden in Höhen von 3300—4000 m. In Columbien oder dem westlichen Venezuela (Funcke et Schlim); in Peru mehrfach (Weberbauer), so bei Monzon, Dep. Huanuco, prov. Huamalies, bei Chachapoyas Dep. Amazonas; auf steinigem Graslande oberhalb Tambo Yanamanche in 4000 m Höhe.

31. **R. betonicifolius** Focke in Hb. Berolin. Exs.: Bang no. 2235; Weberbauer 670 etc.

Frutex scandens, ad 3 m altus; rami elongati, simplices, villoso hirti, inferne sparsim, superne crebre aculeolati. Petioli 3—4 cm longi. Folia coriacea, cordata-ovata, interdum triloba, diam. fere 10: 7 cm, acuta, inaequaliter grosse crenato-dentata, apicem versus serrata, supra bullato-rugosa, pilosa, subtus nervis venisque prominulis foveolato-cancellata, in nervis hirsuta. Stipulae late semiovatae, margine externo serratae, petiolis multo breviores.

Flores et in axillis foliorum superiorum et terminales subcorymbosi, mediocres, sat breviter pedicellati. Bracteae ovatae, interdum glanduloso-serrulatae. Pedunculi hirsuti, interdum parce glandulosi, dense aculeati. Calyx sub tomento laxo virens, setoso-aculeatus vel inermis, sepalis triangulari-ovatis. Petala sepalis longiora, purpurea. Filamenta filiformia glabra. Styli filiformes.

Peru. Bei Sandia im Bambusgebüsch (Weberbauer); in Bolivien mehrfach gesammelt.

32. **R. Copelandi** Merrill in Philipp. Journ. sc. Suppl. I, p. 194 (1906). Elmer, Leafl. Phil. Bot. II, p. 457.

Caules ascendentes, 1,0—1,8 m alti, teretes, glabri, cum petiolis setis glanduliferis aculeisque gracilibus recurvis obsiti. Folia ternata; petioli fere 3 cm longi; stipulae foliaceae, ovato-lanceolatae vel oblongo-ovatae, acuminatae, glandulosae, fere 1 cm longae; foliola firma, ovata vel elliptico-ovata, caudato-acuminata, inaequaliter mucronato-denticulata, diam. 4—7: 2—4 cm, utrinque fere 10-costulata, costâ mediâ puberulâ exceptâ, glabra. Pedicelli foliorum lateralium fere 0,1—0,2, terminalis 1,5 cm longi.

Flores axillares vel solitarii vel rarius gemini vel terni in axillis superioribus, diam. fere 2,5—3,0 cm; pedicelli vix 1 cm longi, glabri, setoso-glandulosi aculeatique. Bracteae stipulis similes. Calyx cinerascenti-puberulus, parce aciculatus et setoso-glandulosus; sepala ovato-lanceolata, viridia, tomentoso-marginata; petala elliptica, alba, diam. ca. 12: 8 mm. Stamina et carpella numerosa, glabra. Carpophorum glabrum. Fructus ovoidei, ca. 1,5 cm longi, e drupeolis parvis numerosis rubris compositi; styli decidui.

Philippinen. Im Buschwerk am Rande moosiger Waldungen der Provinz Benguet auf Luzon in ca. 2000 m Höhe.

33. **R. glabratus** H. B. K. Nov. gen. et spec. pl. VI, p. 221, tab. DLVIII (1823).

Exs.: Sodiro Ecuad. 403.

Caules suffruticosi, ascendentes vel decumbentes, 0,5—0,8 m longi; ramuli floriferi breves, glabri, aculeis gracilibus inaequalibus rectis et falcatis armati. Petioli fere 2—3 cm longi, puberuli, recurvo-aculeati. Folia longe petiolata, interdum simplicia, saepissime ternata: foliola brevissime, terminale paullo longius (ad 0,3 cm) petiolulata, oblonga vel ovato-oblonga, diam. fere 5: 2—3 cm, acuta, basi rotundata, inaequaliter grosse serrata, supra glabra, subtus pallida, in nervis prominentibus puberula. Stipulae ovatae, acutae, integerrimae vel hinc inde dentatae, margine interiore petiolo adnatae.

Flores solitarii, rarius pauci, terminales, diam. fere 2,5 cm; pedunculi breviores vel longiores, setoso-aculeolati glandulosique. Calyx sericeo-pubescens, cupulâ pelviformi, sepalis ovatis, mucronatis. Petala suborbicularia, sepalis longiora, rosea. Stamina uniseriata, glabra. Carpella ca. 80, gynophoro conico inserta, villosa. Fructus rubri. — Fl. decemb.

Var. foliis plerisque simplicibus subcordatis, in monte Pichincha et Poluguillo (*R. heterophyllus* Sodiro).

Ecuador, Columbien, Costarica. In Höhen von ca. 3000 m; z. B. am Chimborazo (Mor. Wagner) und Pichincha (Bentham, Hartweg, Jameson, Sodiro); los Pastos (Humb. et Bonpl.). In Costarica: Sitio Birris in 2800 m (Pittier no. 167). Exemplare von dort habe ich nicht gesehen.

Fig. 9. **R. roseus** Poir.

34. **R. roseus** Poir. Encycl. méth. Bot. VI, p. 245 (1804).

Fruticosus ad 3 m alte scandens. Rami robusti, in formâ typicâ glabri, aculeati. Petioli 3—5 cm longi, pubescentes, recurvo-aculeati; folia ternata, suprema simplicia; foliola diam. fere 9:6 cm, inaequaliter

subcrenato-serrata, supra in formâ typicâ glabra, subtus in nervis parce puberula, terminale sat breviter (2 cm) petiolulatum, ellipticum, acutum, lateralia parum minora, breviter petiolulata, oblique elliptica. Stipulae latae, amplexicaules, foliaceae, dentatae vel incisae.

Flores ampli, diam. fere 3—4 cm, longe (4—8 cm) pedunculati, ex axillis foliorum superiorum orti; unicus, rarius pauci, terminales. Pedunculi glabri vel pubescentes, crebre aculeati, saepe bracteis ovatis

3:5

Fig. 10. **R. andicola** Focke.

muniti. Calyx amplus, externe glabriusculus vel puberulus, saepe setoso-aculeatus, sepalis ovatis, acuminatis, exterioribus saepe apice fissis. Petala subrotunda, unguiculata, majuscula, sed sepalis manifeste breviora, rosea. Carpella numerosissima, glabra vel villosa. Fructus magni (3—4 cm), purpurei, a carpophoro secedentes.

Var. **rosaeflorus** Hook. Icon. pl. I, tab. 46 (1837).

Rami, petioli, pedunculi pubescenti-hirsuti, foliola saepe supra pubescentia, subtus in nervis hirsuta; calyces adpresse-pilosi, carpella glabriuscula vel dense villosa. Pedunculi saepe glanduligeri.

Verbreitet in den Anden von Ecuador, Peru und Bolivien in Höhen von 1300—3000 m.

35. **R. andicola** Focke in Hb. Berol.

Exs.: Sodiro Ecuad. 405; Weberbauer 2281, 4748.

Caules repentes; rami elongati, pilosi, aculeis brevibus compressis recurvis armati. Folia supremis exceptis, ternata; petioli communes brevissimi vel breves, 1—2 cm longi; foliola petiolulata, subcoriacea, elliptica, acuta, diam. fere 10:6 cm, serrata, supra pilosa, subtus in nervis adpresse pubescentia. Petioluli foliolorum terminalium 2—4 cm longi, saepe triplo vel quadruplo longiores quam petioli communes. Stipulae petiolo saepe aequilongae vel longiores, ovatae, dentatae.

Inflorescentia laxe panniculata, e cymulis vel corymbis axillaribus composita; pedunculi mediocres, villosi, aculeati; flores mediocres; calyx sericeo-canescens, ad basin saepe villosus, sepalis lanceolatis saepe caudato-mucronatis; petala elliptica, sepalis multo longiora, purpurea; stamina in anthesi stylis fere aequilonga, glabra; carpella densissime sericeo-villosa, stylis glabris. — Icon p. 35.

Ecuador, Peru. In Wäldern und Gebüschen der Gebirge, etwa in 1500—2700 m Höhe. Am Chimborazo (Sodiro); in Peru bei Huacapistana, Dep. Junin und bei Moyabambo, Dep. Loreto (Weberbauer).

36. **R. compactus** Benth. Pl. Hartweg. p. 129 no. 731 (1844).

Rami cum petiolis glabri et aculeis compressis reclinatis vel falcatis instructi. Folia ternata, foliola breviter petiolulata, coriacea, elliptica, plicato-rugosa, inaequaliter serrata, glabra, utrinque fere 6—8-costulata, costulis subtus prominentibus. Stipulae ovato-reniformes, acutae, hinc inde dentatae. Flores versus apicem ramorum corymboso-aggregati, breviter pedicellati, sat magni. Calyces cum pedunculis parce puberuli, sepalis ovatis, anguste marginatis, interne tomentosis. Carpella villosa exsucca.

In den Anden von Ecuador in Höhen von etwa 3000 m, insbesondere bei Saraguro (Hartweg) und Loxa (Warscewicz) gesammelt.

37. **R. Lechleri** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 161 (1874).

Exs.: Lechler 1997; Mandon 660; Weberbauer 4375, 4967.

Caules prostrati, elongati, inferne lignosi et ad internodia radicantes; rami juniores villosi, aculeis brevibus recurvis sat copiosis instructi. Folia, supremis simplicibus exceptis, ternata; petiolus communis 2—3 cm longus, in foliis inferioribus duplo vel triplo stipulis longior. Foliola breviter (terminale 1—2 cm) petiolulata, coriacea, elliptica, acuta vel obtusiuscula, diam. fere 8:5 cm, serrata, supra bullato-rugosa, parce pilosa v. glabra, subtus in nervis patenter hirsuta. Stipulae ovatae, dentatae.

Inflorescentiae panniculatae vel subracemosae ramuli uniflori vel subcymoso-pauciflori. Pedunculi hirsuti, breviter parce et minute vel crebrius et manifeste glandulosi, saepissime dense aculeati; bracteae ovatae, dentatae. Flores mediocres, diam. fere 2 cm; calyces externe tomentelli vel cinereo-tomentosi, ad basin villosi, sepalis triangularibus vel ovatis, mucronatis; petala sepalis fere aequilonga, purpurea.

Fructus sat magni, ovati, e carpellis numerosis dense villosis compositi.

An steinigen und buschigen Hängen der Anden von Peru und Bolivien, in Höhen von 2400—3200 m; so bei Yanamanche zwischen Cuzco und Santa Anna (Weberbauer), bei Agapata (Lechler); bei Molinopampa östl. von Chacapoyas; in Bolivien bei Ancouma unweit Sorata, Prov. Larecuja (Mandon).

38. **R. macrocarpus** Benth. Plant. Hartweg., p. 129, no. 731 * (1844).

Rami cum petiolis tomentoso-villosi, glandulosi, recurvo-aculeati. Folia ternata vel nonnulla simplicia foliolis similia, saepe lobata. Foliola petiolulata, crassa, ovata vel late elliptica, acuta, serrata, in utrâque paginâ molliter et subvelutino-pilosa. Stipulae latae, subcordatae, villosae.

Inflorescentiae brevis subpanniculatae ramuli axillares uniflori vel pauciflori. Pedunculi mediocres calycesque tomentoso-villosi, glandulosi aculeatique. Flores sat magni; sepala triangularia, acuminata; petala sepalis vix aequilonga, purpurea. Styli longi, glabri. Carpella numerosa, dense villosa. Fructus magni, elongati.

In herbariis reperiuntur formae inter *R. nubigenum* et *macrocarpum* ambiguae.

In den Anden von Ecuador in Höhen 2500—3500 m. Bergkette bei Loxa (Hartweg); am Abhange des Chimborazo.

39. **R. nubigenus** H. B. K. Nov. gen. et spec. pl. VI, p. 220 (1823).

Exs.: Mandon 659.

Rami elongati, obtusanguli, laxe vel densius villosi, glandulis breviter stipitatis raris vel crebris et aculeis compressis recurvis sat crebris instructi. Petioli 3—4 cm longi, densius pilosi et aculeis uncinatis instructi. Folia, supremis exceptis, ternata; foliola omnia, terminale paullo longius (fere 1 cm), petiolulata, oblonga vel ovato-oblonga vel elliptica, diam. 6—7 : 3—4 cm, acuta, basi vulgo rotundata, subaequaliter crebre crenato-serrata, utrinque 8—10-costulata, supra opaca, adpresse pilosa vel tomentella, subtus velutino-mollia, canescentia. Stipulae bracteaeque late reniformi-ovatae, margine interno ad basin petioli adnatae.

Inflorescentiae angustae, panniculatae, interruptae, saepissime ad apicem foliosae ramuli axillares, fasciculato- vel racemoso-pauciflori; pedunculi dense villosi, glandulosi et aculeati. Flores sat magni vel mediocres (diam. 2—3 cm); calyx dense-tomentosus vel parce pubescens, saepe ad basin aculeolatus, sepalis ovatis. Petala suborbicularia, sepalis fere aequilonga, purpurea. Carpella numerosa, villosa. Fructus ovoidei, magni.

Indumentum villosum in hac planta valde variabile est, foliola latiora vel angustiora, flores majores vel minores evadunt.

In den Anden von Ecuador bis Bolivien, in Höhen von gegen 3000 m; so um Quito: Paramo de Pintas (Humb. et Bonpl.); am Pichincha (Hartweg); in Bolivien um Sorata, Prov. Larecaja (Mandon).

Subsp. **Ruizii** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 162 (1874).

Tota fere planta velutino-tomentosa; foliola brevissime petiolulata, anguste elliptica, serrata (non crenato-serrata), subtus albido-tomentosa.

Bei Pillao (Ruiz).

40. **R. Mandonii** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 162 (1874).

Exs.: Mandon, Pl. And. Boliv. no. 659 ex parte.

Rami floriferi angulati, pubescentes, aculeis subaequalibus brevibus falcatis instructi. Folia ternata vel pedato-quinata, suprema simplicia; petioli pubescentes, aculeis uncinatis armati; stipulae petiolorum fundo insertae, magnae, semi-ovato-lanceolatae vel oblique lanceolatae, basin versus angustatae, pubescentes, integerrimae; foliola membranacea, acuta, inaequaliter minute et argute serrata, utrinque 10—14-nervia, supra opaca, demum glabrescentia, subtus densius pubescentia, pallide viridia; terminale ovato-oblongum vel ovato-triangulare, diam. fere 6—8 : 3—4 cm.

Ramuli floriferi et axillares pauciflori, et nonnulli terminales uniflori rarius pauciflori, aculeati, pilosi, bracteis sat magnis, interdum quoque foliolo simplici uno alterove instructi; bracteae lanceolatae saepe parce dentato-incisae; pedunculi sepalis longiores, aculeati glandulosique. Flores magni; cupula

externe sericea, interdum hinc inde aculeolata; sepala lanceolato-triangularia, 1,5—2,0 cm longa, intus tomentosa. Carpella sericea.

Stipulis angustioribus et foliis partim quinatis ab aliis *Orobati* speciebus differt. Specimina inter *R. nubigenum* collecta sunt. Origo hybrida suspicari posset, si *R. floribundus* vel species similis in eodem loco occurreret.

Bolivien. Waldplätze bei Sorata in der Provinz Larecaja, in 3000—3400 m Höhe.

3:5 Fig. 11. **R. Weberbaueri** Focke.

41. **R. Weberbaueri** Focke in Hb. Berol.

Exs.: Weberbauer Peru no. 3362.

Frutex ad 1 m altus. Rami et petioli tomento brevi canescentes, glandulis subsessilibus vel breviter stipitatis et aculeis parvis compressis falcatis instructi. Folia suprema partim breviter, alia longe petiolata, ternata; foliola crassa, diam fere 5—8: 2,0—2,5 cm, utrinque 8—10-costulata, subaequaliter serrulata, supra opaca, dense pilosa, subtus tomento brevi densissimo albo obducti, costulis prominulis ascendentibus lineata, terminale sat longe petiolulatum, lanceolatum, acutum, basin versus subcuncato-angustatum, lateralia breviter petiolulata, obliqua. Stipulae lanceolatae vel ovato-lanceolatae, saepe dentatae.

Inflorescentia decomposita, interrupta, e ramulis axillaribus flores subfasciculatos vel corymbosos ferentes et e corymbo brevi terminali composita. Bracteae lanceolatae; pedunculi tomentoso-hirti, aculeolis compressis armati; flores mediocres, diam. fere 2 cm; calyx cinereo-tomentosus, inermis, sepalis lanceolatis; petala oblonga, sepalis longiora; stamina petalis breviora. Fructus elongati, e carpellis 30—40 densissime tomentoso-villosis, diutine styliferis compositi.

Peru. Im Gestrüpp auf Bergen bei Monzon (Dep. Huanuco, Prov. Huamalice), in einer Höhe von 3200—3300 m (Weberbauer).

Subgen. VII. **Dalibardastrum.**

Rubi fruticosi vel suffruticosi, setis flexilibus simplicibus vel glanduliferis instructi. Folia simplicia vel ternata; stipulae latae, liberae, persistentes vel deciduae; bracteae persistentes; calyces echinato-setosi vel in *R. tricolore* molliter setosi.

Species paucae, inter se dissimiles, aberrantes, sed omnes inter subgenera *Chamaebatus*, *Orobatus* et *Malachobatus* ambiguae. Cum *Chamaebato* conveniunt calycibus echinatis et stipulis latis, liberis, sed staturâ, foliis, setis flexilibus et glanduliferis nimis diversae sunt. Verosimile inter alia subgenera distribuendae sunt.

Conspectus specierum.

I. Folia ternata.

Caules et petioli setis longis flexilibus vestiti; stipulae dentatae . . . . . *R. nutans.*

Caules et petioli glanduliferi, non setosi; stipulae palmato-pectinatae, lacinulis linearilanceolatis . . . . . *R. Hookeri.*

II. Folia simplicia.

Dumosus; folia cordata, quinqueloba; stipulae fimbriato-pinnatifidae, deciduae . . . *R. Treutleri.*

Folia non lobata, margine vix repando-sinuata. Stipulae laciniato-incisae persistentes; planta densissime rufo-setosa . . . . . *R. tricolor.*

42. **R. nutans** Wallich (Cat. no. 738) ex Edgeworth in Transact. Linn. Soc. XX, p. 45 (1851). J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. II, 334. *R. barbatus* Edgeworth l. c.

Suffruticosus, inermis, villoso-setosus. Caules repentes, dense setosi, vetusti lignosi. Rami florigeri ex axillis caulium vetustorum, erecti, simplices, cum pedunculo petiolisque laxe villosi et setis flexilibus longis vestiti. Folia longe petiolata, ternata; foliola breviter petiolulata, lobulato-incisa, argute serrata, utrinque in nervis pilosa, terminale obovatum vel rhombeum, obtusiusculum, in parte anteriore lobulatum, lateralia obliqua. Stipulae liberae, ovatae vel ellipticae, acutae, apicem versus dentatae vel supremae incisae, mox scariosae.

Flos terminalis vel solitarius vel floribus paucis (1—3) longe pedunculatis ex axillis foliorum vel bractearum ortis consociatus; pedunculi vulgo bibracteati. Calyx externe dense setoso-echinatus, sepalis ovatis acuminatis v. externis foliaceis incisis. Petala obovata, alba, sepalis longiora. Carpella numerosa, glabra; styli filiformes, in fructu persistentes. Fructus globosi, laete atropurpurei, sapidissimi.

Im Himalaya in Kumaon und Nepal, in 1500—2500 m Höhe.

43. **R. Hookeri** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 198 (1874). J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. II, p. 334.

Caules repentes v. ascendentes teretes, laxe villosi, sparsim vel dense stipitato-glandulosi, aculeis sparsis parvis sed validis armati, apice radicantes. Rami florigeri ex axillis caulium anni praeteriti, ascen-

dentes, cum petiolis et pedunculis villoso-hirti, dense glandulosi, parce aculeati vel subinermes. Folia sat longe petiolata, ternata; foliola petiolulata, membranacea, lobulato-incisa, inaequaliter mucronato-crenata vel serrata, utrinque in nervis pilosa, subtus saepe brunnea et in costâ glandulosa, terminale longius petiolulatum, late rhombeum, acuminatum, in parte superiore lobulatum, lateralia breviter petiolata, obliqua, margine externo lobulata.

Bracteae liberae, persistentes, latae, profunde palmato-pectinatae, lacinulis lineari-lanceolatis porrectis. Flores pedunculati, magni; unus terminalis solitarius vel paucis axillaribus consociatus. Calyx externe hirtus et praecipue in cupulâ campanulatâ dense setoso-echinatus, sepalis erecto-patentibus, triangulari-lanceolatis, longe caudato-acuminatis, intus tomentellis, externis saepe dentatis et tricuspidatis. Petala lata, suborbicularia, sepalis breviora, decidua. Stamina numerosa, filamentis filiformibus, antheris oblongis. Carpella numerosissima, capitulum discoideo-convexum efformantia; germina dense hirsuta, styli filiformes, elongati. Fructus magni, maturi exsucci. Petioli 4—6, petioluli folioli terminalis 1—2, pedunculi 3—4 cm longi; foliolum terminale 6—10 cm longum, 5—7 cm latum; diam. florum (sine sepalorum caudis) 4—5 cm.

Fl. Majo et Junio.

Im Himalaya in Sikkim in 2000—2500 m Höhe.

44. **R. Treutleri** Hook. f. Flor. Brit. Ind. II, p. 331 (1878). *P. rosulans* O. Kuntze.

Exs.: Hook. et Thoms. Hb. Ind. no. 24.

Fruticosus, erectus, dumosus; rami villosi, sparsim vel dense setosi, glanduloso-setosi aculeatique, aculeis inaequalibus, majoribus falcatis. Folia longe vel brevius petiolata, membranacea, basi late cordata, ambitu suborbicularia (suprema ovata), quinqueloba (suprema triloba) lobulataque, inaequaliter crenato-dentata, supra puberula, subtus in nervis villosa, juniora saepe appresse albido-tomentosa. Stipulae magnae, ambitu subrotundae, fimbriato-pinnatifidae, deciduae, superiores bracteis similes.

Flores terminales glomerati et praeterea nonnulli in axillis foliorum supremorum. Bracteae persistentes, inferiores foliaceae, pectinatae, laciniis porrectis lineari-lanceolatis, supremae angustae, incisae. Pedicelli breves villosi; calyces villosi, parce vel densius setoso-echinati, sepalis externis profunde incisis vel dissectis. Petala suborbicularia, sepalis breviora, alba vel rosea. Stamina numerosa, filamentis dilatatis. Carpella numerosa, stylis elongatis filiformibus.

Im Himalaya in 2000—3000 m Höhe.

45. **R. tricolor** ad int.

Exs.: Wilson 3471.

Confer: *R. amphidasys.*

Planta tricolor: foliorum pagina superior viridis, inferior alba, rami, petioli etc. setoso rufi. — Sine dubio affinis est *R. amphidasy*, cujus rami floriferi mihi non noti sunt, sed differt stipulis persistentibus. *Dalibardastris* igitur *R. tricolorem* adjungo, donec e meliore harum plantarum cognitione vera necessitudo cognita erit.

Ramus floriferus cum petiolis inermis, densissime setis flexilibus rufis fere 3 mm longis vestitus. Stipulae semi-ovatae, laciniato-incisae, lacinulis lanceolatis porrectis, fere 1,2 cm longae, 0,8 latae. Folia rami intermedia cordato-ovata, diam. fere 7:5 cm, inferiora cordato-suborbicularia, suprema cordato-oblonga, omnia breviter acuminata, inaequaliter argute denticulata, utrinque 5—6-costulata, supra glabra, sparsim setigera, subtus tomento adpresso alba et in nervis omnibus copiose rufo-setosa. Inflorescentia$_e$ brevis pedunculi calycesque dense rufo-setosi; pedunculi et axillares et in apice aggregati, breves; sepal$_a$ lanceolata, mucronata, interne albido-tomentosa; petala sat magna videntur.

China. Szechuan.

Subgen. VIII. **Malachobatus.**

Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 187 (1874).

Rubi fruticosi, rarius suffruticosi vel herbacei, sarmentosi, reptantes vel scandentes, saepissime aculeati, aculeis mediocribus vel parvis, e basi latâ recurvis. Rami steriles vulgo flagellares, floriferi e caulibus et ramis vetustis, rarius e rhizomate orti, erecti vel adscendentes vel in speciebus alte scandentibus penduli. Indumentum ramorum, calycum et paginae inferioris foliorum saepe tomentosum. Folia saepissime perennia, interdum palmato- vel pedato-composita, in speciebus plurimis simplicia, integra vel lobata. Stipulae liberae, caulinae, cum bracteis deciduae, saepe in lacinulas angustas dissectae. Inflorescentia interdum pauciflora, saepissime composita et vario modo panniculata. Flores mediocres vel parvi; cupula campanulata vel pelviformis, rarius hypocrateriformis; sepala inaequalia, externa duo et dimidium saepe dentata vel appendiculata, omnia post anthesin erecta, fructum immaturum involucrantia vel fundum ejus amplectentia. Stamina erecta. Carpella pauca vel saepius numerosa, matura in drupeolas carnosas abeuntia et vulgo in acinum a carpophoro sicco secedentem coalita.

Hujus subgeneris species plurimae regiones tropicas et subtropicas Asiae incolunt; illae quae plagam temperatam intrant, suffruticosae vel herbaceae, parvae, inermes vel subinermes sunt et rigore hiemis in formam hodiernam redactae esse videntur.

Conspectus sectionum.

A. Inflorescentia terminalis simplex, racemosa; pedunculi solitarii (non fasciculati), bracteâ singulâ suffulti.

Sect. **Sozostyli:** carpella semilunaria, stylo persistente, filiformi coronata, segregatim (an in omnibus speciebus?) a gynophoro secedentia.

B. Inflorescentia vario modo panniculata vel flores fasciculati, rarius singuli, axillares. Carpella cohaerentia, matura (an in omnibus speciebus?) in acinum a carpophoro secedentem coalita, stylo saepissime ante maturitatem deciduo.

I. Folia vel (in foliis compositis) foliola penninervia, costulis (nervis secundariis) numerosis, approximatis, parallelis.

Sect. **Lineati:** foliolum terminale vix longius petiolulatum quam lateralia.

II. Folia vel foliola areolato- vel reticulato-venosa, costulis rete percurrentibus distantibus, vulgo arcuatis.

a) Folia ternata vel quinata.

Sect. **Cochinchinenses.**

b) Folia simplicia.

1. Inflorescentiae thyrso angusto vel anthuro terminatae ramuli inferiores virgati.

Sect. **Elongati:** inflorescentiae vulgo multiflorae.

2. Inflorescentiae panniculatae ramuli inferiores panniculati vel flores axillares.

α) Cupula hypocrateriformis; petioli breves.

Sect. **Pirifolii:** inflorescentiae densae; flores singuli parum conspicui; petioli breves. Petioli longi: conf. *R. diffissum* inter Seriem *Rugosorum* et *R. ampelinum* inter *Acuminatos*.

β) Cupula campanulata vel pelviformis; petioli 2—3 cm longi vel longiores.

Sect. **Acuminati:** folia integra vel parum lobata, saepissime longe acuminata, subtus viridia. Inflorescentiae laxae.

Sect. **Moluccani:** folia saepissime lobata, malvacea.

Sect. **Sozostyli.**

Frutices vulgo sarmentosi, scandentes; una autem species arborea. Flores racemosi, spectabiles. Carpella vix cohaerentia, apice incurva, stylo longe persistente. Anne melius subgenus proprium?

Conspectus specierum.

A. Folia simplicia, non lobata.

I. Inflorescentia eglandulosa.

a) Stamina glabra.

Folia lanceolata, subtus albido-tomentosa . . . . . *R. preptanthus.*

b) Stamina pilosa.

Folia oblonga vel elliptica, acuminata, subtus glabriuscula, viridia, planta reptans . *R. malifolius.*

Folia dimorpha; planta arborea . . . . . *R. Arbor.*

II. Inflorescentia copiose glanduligera.

Rami floriferi parce aculeati; folia subtus viridia . . . . . *R. Swinhoei.*

B. Folia lobata vel palmato-composita.

I. Stipulae bracteaeque integerrimae vel dentatae.

a) Folia lobata.

Folia e basi latâ ambitu ovata, 5-loba, suprema triloba, lobis latis . . . . . *R. sozostylus.*

Folia e basi angustâ profunde 3-loba vel 5-loba, lobis angustis, lanceolatis . . . . *R. Henryi.*

b) Folia palmato-ternata vel quinata.

Foliola angusta, lanceolata . . . . . *R. bambusarum.*

II. Stipulae bracteaeque pinnato-fimbriatae.

Folia ternata quinataque, foliolo terminali lateralibus multo majore . . . . . *R. Playfairianus.*

46. **R. preptanthus** n. sp.

Exs.: Henry Chin. 9598 A.

Scandens, validus. Rami floriferi elongati, simplices, tomentosi, subinermes. Petioli breves (vix 2 cm longi), tomentelli, parce aculeolati, plurimi inermes. Folia e basi rotundatâ vel subtruncatâ lanceolata, utrinque fere 8-costulata, grosse remoteque serrata et inter serraturas serrulata, diam. 12:5 cm, supra glabra, subtus appresse albido-tomentosa. Stipulae bracteaeque lanceolatae v. lineari-lanceolatae, mox scariosae, deciduae.

Flores spectabiles in racemum terminalem 3—10 florum dispositi; pedunculus infimus interdum ex axillâ folii supremi ortus, biflorus. Rhachis cum pedunculis tomentoso-villosa. Calyx sericeo-tomentosus, cupulâ pelviformi, sepalis triangulari-ovatis, mucronatis, in flore reflexis. Petala obovata (?), externe puberula, alba (sec. Henry), fugacia. Stamina numerosa, erecta, glabra, filamentis complanatis, inferne dilatatis.

Habitus *R. malifolii*, a quo vero foliis facile distinguitur.

Yünnan. In Bergwaldungen in 2000 m Höhe (Henry).

47. **R. malifolius** Focke in Hook. Icon. Plant. X, t. 1947 (1890).

Caules lignosi, prostrati v. scandentes, aculeis brevibus recurvis sparsis armati. Rami hornotini et steriles et floriferi, simplices, pubescentes, inermes. Folia coriacea, breviter petiolata, elliptica vel oblongo-elliptica, interdum angusta, acuminata, sat remote et saepe mucronato-serrata vel serrulata, supra glabra,

subtus in nervis puberula, viridia, costulis utrinque ca. 10 instructa. Stipulae lineari-lanceolatae, caducae. Flores spectabiles, pauci in racemum terminalem dispositi; bracteae lineari-lanceolatae, pedunculis breviores. Sepala ovata, mucronato-tomentosa; petala lata, suborbicularia; filamenta subulata, puberula, antheris hirsutis; carpella cum stylis elongatis, apice clavatis glabra, carpophoro hirsutissimo inserta. Drupeolae fere semiorbiculares, apice incurvae, parum rugosae. Styli longe persistentes videntur.

Folia fere *Mali spectabilis*, sed interdum longiora et angustiora. Habitu a *R. arbore* omnino differre videtur; in schedulis ab Anderson-Henry scriptis annotatur: „trailing on ground".

Central-China. Chienshih (Henry). Szechuan (Wilson).

48. **R. arbor** Léveillé et Vaniot in Bull. soc. bot. Fr. LI, p. 206, tab. III, (1901).

„Ramis furcatis, glabris, alterni-coloratis, nunc fusco-purpureis, nunc albidis; aculeis recurvis, minimis et distantibus; ramusculis basi vaginato-ciliatis; stipulis elongatis angustis et deciduis; petiolis sparse aculeatis, 1 cm longis pubescentibus; foliis, in summitate tantum nota, simplicibus subcoriaceis oblongo-ovalibus discoloribus, biformibus, aliis supra glabris purpurascentibus, subtus adpresse incano-tomentosis, vix dentatis; aliis autem supra glabris purpurascentibus subtus tantum pallidioribus, inaequaliter dentatis et proeminenter nervatis; universis subtus reticulatis; acuminatis et ad basim cuneato-attenuatis; inflorescentia spiciformi; bracteis filiformibus, elongatis, ciliatis; calycibus et pedunculis luteo-tomentosis et villosis; petalis albis, extrinsecus villosis, latis et ad apicem dilatatis, undulatis; filamentis purpureis dilatatis; antheris villosis; stylis glabris stamina vix superantibus."

Unica generis Rubi (ex autoribus) species arborea. Multa in descriptione cum *R. malifolio* conveniunt, sed habitus arboreus valde differt.

Central-China. Kouy-Tchéou: Pinfa, Straße nach Sino-Tchang.

49. **R. Swinhoei** Hance in Ann. sc. natur. 5. sér. V Advers. p. 12 (1866). *R. hupehensis* Oliver in Hook. Icon. pl. 1816.

Frutex sempervirens, alte scandens; rami florentes ex axillis foliorum persistentium simplices, vix pilosi, parce aculeolati, inferne foliosi, superne florigeri. Aculei sparsi, parvi, uncinati. Folia breviter petiolata, e basi rotundatâ v. emarginatâ oblonga v. ovato-oblonga v. oblongo-lanceolata, acuminata, inaequaliter serrata, in caulibus sterilibus subtus griseo-tomentosa, in ramis fertilibus praeter nervos pubescentes utrinque glabriuscula et viridia; stipulae oblongae v. lanceolatae, scariosae, caducae. Inflorescentia terminalis ca. 6—10-flora, racemosa, pedunculo infimo saepe axillari, reliquis bracteatis. Pedunculi graciles sepalis triplo v. quadruplo longiores, cum rhachide glandulosi. Bracteae ambitu obovatae v. oblongae obtusae, inciso-dentatae. Flores mediocres, cupula hypocrateriformis, externe tomento appresso albida et rufo-villoso-glandulosa. Petala stylis sepalisque multo breviora, filamentis subulatis. Pistilla glabra, stylis filiformibus elongatis, apice clavatis, subpersistentibus. Torus densissime pilosus. Fructus primo rubri, maturi atropurpurei, austeri, minime edules, carpellis, ut videtur, vix cohaerentibus semilunaribus.

Formosa. Central-China: Hupeh.

R. nesiotes n. sp. (inermis; setae glandulaeque stipitatae nullae) ex insulis Liukiu *Sozostylis* affinis videtur et habitu *R. Swinhoei* appropinquat. Nihilominus usque ad meliorem plantae cognitionem praeferendum videtur, eam *R. Grayano (Corchorifolii)* associare, quocum defectu aculeorum et figurâ foliorum convenit.

50. **R. Henryi** Hemsley et O. Kuntze Journ. Linn. Soc. (Bot.) XXIII, p. 231 (1887).

Supra arbores fruticesque 20 pedes altas scandens; caule primario debili glabrescente. Folia subcoriacea, profunde tripartita vel quinquepartita, laciniis in tridentis formam porrectis, lanceolatis acuminatis,

remote serrulata, supra glabra, opaca, subtus appresse tomentosa; lobi tres porrecti subaequales, in foliis 5-lobis exteriores minores. Stipulae lanceolatae, interdum apice denticulatae; petioli juniores tomentosi.

Flores sat magni, pedunculati, infimus interdum axillaris, reliqui bracteis lanceolatis interdum dentatis v. apice fissis scariosis suffulti: calyces externe tomentoso-hirsuti, setoso-glandulosi; cupula pelviformis; sepala ovato-triangularia, caudato-mucronata, in flore reflexa, interne hirta; petala ovalia, mucro-

3:5

Fig. 12: **R. Henryi** Hemsl. et Kntz.

nata, sepalis fere aequilonga, caduca, purpurea; stamina erecta, filamentis pilosis, antheris barbatis. Carpella cum stylis in flore stamina vix superantibus hirsuta.

Inflorescentiae setis glandulosis a speciebus affinibus differre videtur, sed dubitandum, an hoc signum constans sit.

Central-China.

51. **R. bambusarum** Focke in Hook. Icon. pl. X, t. 1952 annot. p. 2 (1891).

Rami lignosi, aculeis parvis recurvis muniti. Folia digitato-ternata, rarius quinata; foliola brevissime petiolulata, subaequalia, anguste lanceolata, utrinque attenuata, subremote argute serrata.

Inflorescentia floresque ut in *R. Henryi*, sed setulae glanduligerae desunt. Styli post anthesin elongati.

R. Henryi simillimus, a quo foliis usque ad petiolum partitis distinguitur, ita ut differentia inter has species fere eadem esse videatur ac inter *Alchimillam conjunctam* et *A. alpinam*. Setae glanduligerae in *R. Henryi* vix constantes inveniunter.

Central-China: In den Gebirgen von Hupeh anscheinend verbreitet, besonders in Bambuswäldern.

52. **R. Playfairianus** (nomen mutat.) Hemsley in sched. ex pte. *R. Playfairii* Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. XXIII, p. 235 ex pte. (Planta typica *R. cochinchinensis* est.) (1887.)

Rami cum petiolis costâque foliolorum tomentelli et aculeis minutis recurvis scabridi. Petioli canaliculati: stipulae fimbriato-pinnatae, deciduae, lacinulis filiformibus. Folia ternata v. palmato-quinata; foliola omnia (terminale paullo longius) petiolulata; in foliis ternatis intermedium multo majus, e basi rotundatâ oblongo-lanceolatum, acutum, lateralia interdum profunde biloba; in quinatis tria intermedia subaequalia, angustiora, lanceolata, utrinque attenuata: in quinatis quoque foliola externa interdum biloba evadunt, ita ut folia palmato-septenata exspectari possint. Foliola omnia subcoriacea, subremote obiter vel paullo profundius serrata, supra glabra, subtus tomento appresso flavescente v. albido obducta, venis parum elevatis.

Rami florentes ex axillis foliorum persistentium v. delapsorum, ad basin squamis perulae palmatifidis involuti, bracteas inferiores pinnatifidas, interdum quoque folium vulgo subquinatum gerentes, racemo pauci (3—8)-floro (interdum flore unico) terminati. Bracteae palmatifidae. Calyx externe dense tomentoso-hirsutus, eglandulosus, cupulâ pelviformi, sepalis ovato-lanceolatis, in flore et fructu reflexis. Petala ovalia, acuta. Filamenta et germina interdum pilos singulos gerentia, praeterea cum antheris glabra. Torus dense hirsutus. Pistilla numerosa (ca. 60); carpella incurva, stylo subpersistente coronata et, ut videtur, segregatim secedentia.

Foliis, stipulis bracteisque a *R. sozostylo* et *R. Henryi* optime distinctus, inflorescentiâ, floribus aliisque notis cum illis convenit. A *R. cochinchinensi* (*R. Playfairii* descript. primae) inflorescentiâ floribusque longe distat.

Central-China. Um Ichang in Hupeh.

53. **R. sozostylus** Focke in Hook. Icon. 1952 annot., p. 2 (1891).

Rami teretes, hinc inde tomenti vestigiis vestiti, aculeis minutis scabriusculi. Rami floriferi ad basin integumento squamoso (perula) involucrati, ex axillis foliorum persistentium vel delapsorum, simplices, folia pauca gerentes v. aphylli, tomentosi, in parte foliiferâ vix aculeati, inflorescentiâ racemosâ aphyllâ terminati. Folia longe (9—10 cm) petiolata, membranacea, e basi latâ emarginatâ vel subcordatâ ambitu ovata, quinqueloba (suprema triloba), lobo intermedio producto, fere 6 cm longo, acutissimo, margine acute serrata, supra glabra, subtus tomento appresso flavescenti-albida. Stipulae lanceolatae, deciduae. Inflorescentia ca. 8—12-flora, rhachis cum pedunculis dense tomentosa, aculeolis crebris instructa. Bracteae lanceolatae, scariosae. Cupula hypocrateriformis, cum sepalis triangulari-lanceolatis mucronatis in fructu patulis externe tomento denso, sericeo, flavescente vestita. Sepala interne hirta, basin versus glabrescentia. Stamina numerosa; filamenta subulata, cum antheris pilosa, verosimile purpurea. Carpophorum hirsutum. Carpella numerosa, stylis elongatis, tota longitudine pilosis, persistentibus coronata, matura non cohaerentia et, ut videtur, segregatim secedentia.

Central-China: Szechuan.

Sect. Lineati.

Folia v. foliorum palmatorum foliola penninervia, costulis numerosis approximatis, rectis v. leviter arcuatis, parallelis, intermediis longioribus, infimis brevissimis.

Conspectus specierum.

A. Folia simplicia.

Folia breviter petiolata; sepala externe glabriuscula . . . . . *R. calophyllus.*

B. Folia palmato-ternata v. quinata.

I. Planta eglandulosa.

Thyrsuli axillares et terminales; sepala externe albo-sericea . . . . . *R. lineatus.*

II. Plantae glanduliferae.

Inflorescentia patula, setis longis glanduliferis rufescens; bracteae lanceolatae . . . *R. Andersoni.*

Rami breviter glandulosi; bracteae ovatae . . . . . *R. phengodes.*

3:5

Fig. 13. **R. calophyllus** Clarke.

54. **R. calophyllus** C. B. Clarke Journ. Linn. Soc. XXV, 19, t. 7 (1889).

Rami lanuginoso-tomentelli, inermes. Folia breviter petiolata, simplicia, lanceolata, utrinque

attenuata, caudato-acuminata, utrinque fere 25—30-costulata, aequaliter argute mucronato-serrata, supra juniora pilosa, glabrescentia, subtus sericeo-micantia, flavescenti-albida. Stipulae lineari-lanceolatae, petiolo longiores, glabriusculae, deciduae.

Flores in axillis foliorum pauci, glomerati, breviter pedicellati. Bracteae lineari-lanceolatae. Calyx inferne tomentoso-pilosus, sepalis ovato-lanceolatis, externe glabriusculis, interne tomentellis. Filamenta compressa, glabra. Folia foliolis *R. lineati* et *R. Andersoni* simillima. Rami florentes superne steriles.

Himalaya: Naga Hills, 3000 m leg. C. B. Clarke 25. Oct. 1885.

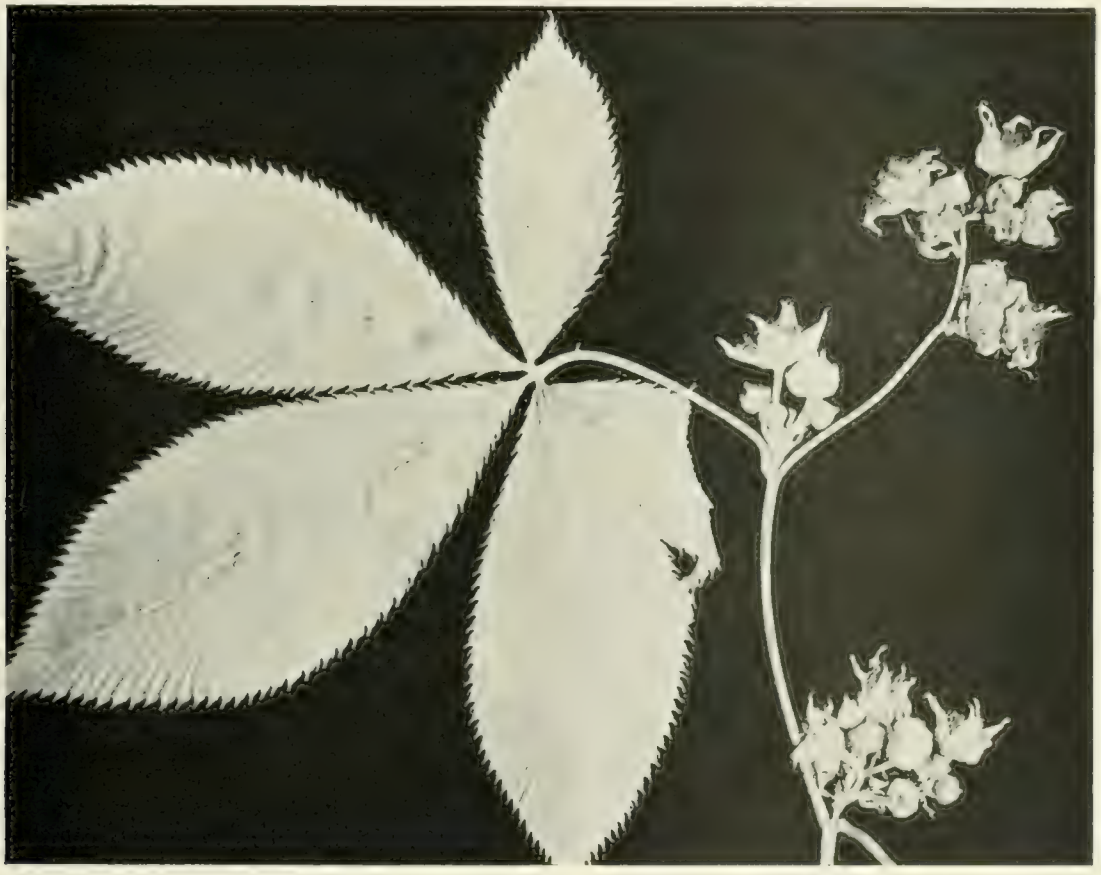


Fig. 14. **R. lineatus** Reinw.

55. **R. lineatus** Reinwardt in Blume Bijdr. 1108 (1826); Miquel, Fl. Ind. Bat. I, p. 378. *R. pulcherrimus* Hook. Icon. pl. VIII 729 (1848), Miquel Fl. Ind. Bat. I, p. 378.

Fruticosus, 1—2 m altus, ramosissimus. Rami teretes, subinermes, tomento appresso pilisque sericeis immixtis incani, vetusti glabrescentes; folia longe petiolata, palmato-quinata v. ternata; petioli teretiusculi, tomentelli, saepe aculeo uno alterove parvo incurvo muniti. Foliola vix petiolulata, lanceolata, e mediâ parte latissimâ basin et apicem versus attenuata, acuminata, argutissime serrata, utrinque fere 30—40-costulata, supra juniora pilosa, postea glabrescentia, laete viridia, subtus in costulis, saepe quoque in interstitiis appresse albido-sericea, micantia, raro glabriuscula, virentia. Stipulae magnae, lanceolatae, acuminatae, interdum dente uno alterove dotatae, externe sericeae, interne glabrae, fuscae, mox scariosae, deciduae.

Flores inferiores in axillis foliorum subfasciculati v. in thyrsulos subcymosos dispositi, inter quos haud raro ramuli longiores apice subcorymbosi inveniuntur. Flores supremi in thyrsulis similibus appro-

ximatis, ex axillis bractearum ortis panniculam terminalem formantes. Bracteae ovato-lanceolatae, glabriusculae, stipulis similes, interdum ceterum dentatae. Flores pedicellati, vulgo diam. fere 1,5 cm; calyx sericeo-tomentosus, fere 1 cm longus, sepalis ovato-triangularibus, acuminatis, interne tomentellis, exterioribus interdum dentatis; petala elliptica v. obovata, inter se distantia, sepalis multo breviora, alba; stamina in flore erecta, conniventia; carpella sat numerosa, stylis inferne hirsutis, post anthesin elongatis. Fructus hemisphaerici, pallide lateritii, succosi, sapidi.

Indumentum paginae inferioris foliorum pulchrum sericeum saepe in costulis solum observatur, rarius omnino deest.

R. pulcherrimum Miquelius a *R. lineato* distinxit, sed notae, quibus hae plantae differre dicuntur, levissimae et omnino variabiles sunt. Planta Himalayae vix differre videtur, sed in speciminibus, quae vidi, foliola angusta et omnes florum fasciculi axillares erant, nulli terminales. Stipulae in ramis sterilibus 3 cm longae.

Varietatem distinguo:

Var. **diengensis:** flores frutusque majores. Diam. flor. 2, 5, longit. calycis 1,5 cm. Vidi in hb. Bogor., Leodiens. et Berol.

Java: auf dem Vulkan Di-eng; auf dem Malabar (2200 m) leg. Wichura. Auch auf Borneo.

Formae intermediae inter plantas vulgares et hanc varietatem grandifloram hinc inde occurrere videntur.

Vidi in hb. Bogor. specimen sterile in insulâ Java lectum, in quo costulae (utrinque fere 15—20) magis distantes sunt, quam in typico *R. lineato*. Pili in paginâ inferiore breves, non sericei. An *R. alpestris* × *lineatus*??

Bergwaldungen in Malacca, auf Sumatra, Java und Borneo (Kuebalu Pakepeka — ? — in ca. 3000 m Höhe von Haviland gesammelt). Im Himalaya; doch sind die Angaben wegen Verwechselung mit *R. phengodes* unsicher; jedenfalls in Sikkim.

56. **R. Andersoni** Hook. f. Fl. Brit. Ind. II, p. 333 (1878). Excl. *R. Andersoni* Lefvr. Bull. soc. bot. Fr. XXIV, p. 218 (1877).

Rami tomentelli, vulgo minute aculeolati setosique (inermes sec. J. D. Hooker), juniores antenniferi. Folia ternata, rarius quinata; foliola elliptica, mucronato-acuminata, argute et profundius quam in *R. lineato* serrata, subtus cano-sericea, micantia. Rami, petioli juniores et omnes inflorescentiae partes tomentosae et longis setis glanduliferis antennisque (setis flexilibus) vestitae. Inflorescentia terminalis effuse panniculata. Bracteae lanceolatae, glabriusculae, apice solum glanduloso-ciliatae. Sepala lanceolata, longe acuminata. Petala acuta esse videntur.

Foliola latiora quam in *R. lineato*.

R. Andersoni Lefvre. forma Europaea ignota est, jam a Boulay in Rouy Fl. de Fr. omnino neglecta.

Im Himalaya: Sikkim.

57. **R. phengodes** n. sp.

Rami tomentelli, aculeolati, juniores cum petiolis tomentoso-hirti, glandulis breviter stipitatis vix conspicuis aculeolisque muniti. Folia plerumque ternata, foliolis breviter petiolulatis ellipticis, subaequaliter argute serratis, subtus sericeis, fulvo-micantibus. Flores in glomerulis vel thyrsulis brevibus axillaribus, majores quam in *R. lineato* typico, breviter pedicellati. Bracteae magnae, ovatae, glabriusculae. Calyces sericeo-tomentosi, non glandulosi, sepalis ovato-triangularibus, mucronatis. Styli inferne hirsuti. Inflorescentias terminales non vidi.

Folia illis *R. Andersoni* simillima, sed minus longe et abrupte acuminata; multo latiora sunt quam in *R. lineato*; serraturae minus argutae et profundiores. Indumentum paginae inferioris foliolorum non

albido-, sed fulvo-micans est. Bracteae latiores et minus acuminatae quam in *R. Andersoni* et *R. lineato*; glandulae longe stipitatae omnino desunt.

Hookerus hanc plantam *R. lineati* varietatem latifoliam esse credidit, quam opinionem priori tempore probabilem esse putavi; nunc vero non dubito, quin *Rubo Andersoni* magis affinis sit. Observatio plantarum vivarum spontanearum docebit, an forte *R. Andersoni* et *R. phengodes* varietates ejusdem speciei sint; specimina exsiccata distinctionem suadent. Nomen „*phengodes*" nitorem paginae inferioris foliorum indicat.

Im östlichen Himalaya: Sikkim.

Sect. **Cochinchinenses.**

Species unica, floribus *R. Rugosis*, foliis *R. Playfairiano* similis.

58. **R. cochinchinensis** Tratt. Rosac. monogr. III, p. 97 (1823). Focke in Abh. Nat. Ver. IV, p. 198 (1874). *R. fruticosus* Lour. Cochinch. ed. Willd. I, p. 398. *R. Playfairii* Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. XXIII, p. 235 (1887); conf. *R. Playfairianum* p. 45.

Frutex vagans; rami fertiles mediocres vel elongati, cum petiolis fulvo-tomentosi, demum arachnoideo-tomentelli, aculeis parvis recurvis instructi. Folia pedato-quinata, superiora ternata; foliola omnia brevissime petiolulata, oblonga vel lanceolata, basin et apicem versus attenuata, acuta, subaequaliter mucronulato-serrata, utrinque fere 8-nervia, supra praeter nervos puberulos glabra, subtus appresse gilvo-tomentosa. Stipulae liberae, in lacinulas paucas lineares dissectae, caducae.

Inflorescentiae terminalis brevis ramuli inferiores axillares, reliqui bracteis ambitu ovatis palmatifidis suffulti, flores fasciculatos vel subracemosos ferentes. Flores parvi; calyx campanulatus, cum pedicellis sat brevibus fulvo-tomentosis inermis, sepalis ovatis, suberectis, externis saepe apice fissis. Petala subrotunda, sepalis breviora, alba. Stamina in flore inclusa, sepalis stylisque multo breviora; antherae barbatae. Carpella 30—40, glabra; styli longi, e flore inter sepala per breve tempus erecto-patentia, vulgo conniventia, emergentes. Fructus globosi, nigri, sapidissimi (Henry).

Foliis compositis a *Moluccanis* veris differt, cum quibus stipulis, inflorescentiâ et floribus convenit. Folia illis *R. alpestris* et *R. Playfairiani* similia, sed inflorescentia omnino diversa.

Im tropischen (Kwangtung, Hainan) und subtropischen östlichen China, sowie in den Provinzen Tonkin und Cochinchina.

Sect. **Elongati.**

Rubi vulgo scandentes; foliorum figura inter orbicularem et cordato-ovatam vel lanceolatam varians. Inflorescentiae elongatae thyrso angusto terminatae; ramuli inferiores virgati. Flores parvuli. Stipulae bracteaeque saepe fissae. Folia subtus areolata.

Conspectus specierum.

A. Inflorescentiae pyramidalis ramuli patentes, apicem versus sensim decrescentes.

I. Folia ambitu suborbicularia.

Rami pedunculique albo-tomentosi; folia lobulata . . . . . *R. tephrodes.*

Rami pedunculique puberuli, glabrescentes; folia obsolete repando-sinuata . . . . *R. chroosepalus.*

II. Folia oblonga vel lanceolata.

a) Inflorescentiae ramuli infimi longiores.

1. Petala nulla.

Calyces externe albo-sericei . . . . . *R. assamensis.*

2. Petala parva.

Calyces externe virentes; sepala aristata . . . . . *R. Dielsianus.*

Sepala acuta, interna margine scariosa . . . . . *R. Gentilianus.*

b) Inflorescentiae ramuli infimi sequentibus non longiores.

Stipulae bracteaeque fimbriato-fissae . . . . . *R. Parkeri.*
cf. *Pirifolios.*

Stipulae bracteaeque subulatae . . . . . *R. ichangensis.*

Species parum notae, forte *R. ichangensi* affines — *R. minimiflorus.* | *R. Papyrus.*

B. Inflorescentiae elongatae ramuli inferiores irregulariter dispositi, erecto-patentes vel in panniculis pendulis arcuato-decurvi.

I. Flores parvi; folia glabra, nervis excurrentibus remote serrulata . . . . . *R. ichangensis.*

II. Flores mediocres; folia parce vel dense pilosa, toto margine crenato-dentata vel serrata.

a) Folia subtus non tomentosa.

1. Petala nulla.

Folia breviter petiolata, ovato-oblonga . . . . . *R. benguetensis,*
cf. *Pirifolios.*

2. Petala adsunt.

Bracteae lineari-fimbriatae; ramuli pilosi . . . . . *R. sundaicus.*

Bracteae denticulatae; ramuli tomentoso-hirsuti . . . . . *R. Cumingii.*

b) Folia subtus cano- vel albido-tomentosa.

1. Bracteae subintegrae.

Folia late cordato-ovata, repando-denticulata . . . . . *R. Blumei.*

Folia e basi cordato-emarginatâ ovata . . . . . *R. luzoniensis.*

2. Bracteae fimbriatae vel in lacinulas lineares fissae.

α) Folia cordato-hastata vel cordato-oblonga, subtus appresse tomentosa.

Folia utrinque fere 6 - 7-costulata . . . . . *R. elongatus.*

Folia utrinque fere 10- 15-costulata . . . . . *R. insignis.*

β) Folia elliptica vel ovata, subtus molliter tomentosa.

Rami crebre aculeati; bracteae inferiores apice fissae . . . . . *R. Beccarii.*

Rami parce aculeati; bracteae inferiores pinnato-fimbriatae . . . . . *R. zambalensis.*

Species, quarum affinitas omnino dubia est, sed forte *Elongatis* adjungendae:

Inflorescentia pyramidalis; folia ovata, subcordata, discolora . . . . . *R. mouyousensis.*

Flores in racemos laxissimos dispositi; omnes eorum partes recurvae; folia ovata, cordata, discolora . . . . . *R. refractus.*

59. **R. tephrodes** Hance Journ. bot. XII, p. 260 (1874).

E minoribus hujus subgeneris, verosimile suffruticosus. Rami teretiusculi cum petiolis pedunculisque tomento albido denso appresso obducti, setulis glanduligeris crebris aculeisque parvis recurvis raris muniti. Folia sat breviter (1,5—2 cm) petiolata, e basi palmato-quinquenerviâ cordatâ suborbicularia, fere 5—6 cm

longa et lata, 5—7-lobulata, lobo terminali brevi acuto, margine inaequaliter denticulata, supra sparsim pilosa, subtus dense albo-tomentosa, prominule reticulata. Costulae e costâ mediâ ortae utrinque 2. Stipulae parvae, fimbriato-fissae, caducae.

3:5

Fig. 15. **R. chroosepalus** Focke.

Inflorescentiae laxae multiflorae thyrso angusto terminatae ramuli elongati, patuli, tomentoso-hirsuti glandulosique, thyrsigeri. Bracteae ambitu ovatae, pinnato-fimbriatae, deciduae. Flores parvuli, mediocriter pedicellati; calyx externe albo-tomentosus, hirsutus glandulosusque. Fructus majusculi, nigri.

China. Bei Kiukiang in der Provinz Kiangsi (gesammelt durch O. von Möllendorf).

60. **R. chroosepalus** Focke in Hook. Ic. pl. X 1952. — (1891).

Rami juniores puberuli, mox glabrescentes, aculeis brevibus e basi compressâ recurvis armati. Folia longe (5 cm) petiolata e basi cordatâ suborbicularia, breviter cuspidato-acuminata, obsolete repando-

2:5 Fig. 16. **R. assamensis** Focke.

sinuata, inaequaliter argute dentata, ca. 7—9 cm longa et lata, glabra, subtus appresse albo-tomentosa et in nervis parce hirta. Praeter basin palminerviam costulae e costâ media ortae utrinque 4—5. Stipulae caducae.

Inflorescentiae saepe omnino extraaxillaris, 8—10 cm longae ramuli tomentelli, subinermes, inferiores elongati, patentes, virgati, cymulas v. flores singulos gerentes, sequentes breves thyrsigeri; superior pars

inflorescentiae in anthurum coarctata. Bracteae angustae, incisae v. inciso-dentatae. Flores breviter pedicellati, parvuli. Calyces externe cano-tomentoso-sericei, sepala ovata, acuminata, interne glabra, badia v. atropurpurea, albo-marginata. Petala nulla. Fructus nigri e drupeolis ca. 12 compositi.

Floribus et inflorescentiâ *R. assamensi* proximus, sed folia diversissima sunt, illis *Tiliae albae* comparanda. Conf. Icon. p. 51.

In der Provinz Hupeh in Central-China.

61. **R. assamensis** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, p. 197 (1874). Hook. Fl. Brit. Ind. II, p. 328.

Frutex scandens; rami ramulique cum pedunculis petiolisque molliter cinereo-tomentosi, aculeis parvis recurvis, nunc raris, nunc crebris armati. Folia brevissime (0,5—1,0 cm) petiolata, anguste elliptica, oblonga v. ovato-oblonga, acuminata, ad basin rotundata, inaequaliter mucronato-serrulata, diam. 10:5—6 cm, utrinque 5—6-costulata, supra strigoso-pilosa, juniora subsericea, subtus molliter cinereo-tomentosa, inferiora interdum sinuato- v. inciso-lobulata. Stipulae deciduae, petiolo longiores, profunde palmifidae, laciniis lineari-lanceolatis v. linearibus.

Inflorescentiae amplae compositae, superne angustae thyrsoideae rami elongati, patuli, thyrsoidei v. potius floribus in anthuri modum dispositis instructi, ramis infimis saepe axillaribus. Bracteae vario modo palmifidae, externe hirsutae, interne glabriusculae, supremae lanceolatae, profunde incisae. Flores mediocriter pedicellati, parvuli. Calyx externe cano- v. subsericeo-tomentosus; sepala ovata, mucronata, interne glabra, badia, albo-marginata. Petala nulla. Stamina stylis fere aequilonga, filamentis filiformibus. Carpophorum hirsutum, carpella 10—15, apice pilosa. Drupeolae vix cohaerentes videntur.

Gebirgswälder in Assam (Khasia, Shillong, Manipur) und Yünnan.

R. assamensis subspecies videntur:

R. sepalanthus Focke in Diels Fl. Centralchin. 391 (1901).

Differt a *R. assamensi* foliis e basi truncatâ vel emarginatâ oblongis, subtus inter nervos lutescenti-hirtos albo-tomentosis, carpellis ca. 12.

In Waldungen. Nan-chuan, Kung-chia-ping.

R. Faberi in sched. haud satis mihi notus est.

Differt a *R. sepalantho* setis glanduliferis in inflorescentiâ sparsis; folia subtus nervis obscuris in laminâ albâ notata.

Szechuan. Auf dem Berge Omei von Faber gesammelt.

62. **R. Gentilianus** Léveillé et Vaniot in Bullet. acad. géogr. bot. XI, p. 99, tab. 3 (1902).

Caules elati, parce aciculati; partes juniores floccoso-pulverulentae; folia e basi subcordatâ oblonga vel oblongo-lanceolata, inaequaliter sinuato- grosse dentata, supra glabra, subtus appresse tomentosa. Inflorescentiae pyramidalis ramuli infimi elongati, multiflori, ascendentes; bracteae profunde laciniatae; flores parvuli; sepala scarioso-marginata, externa apice fissa, in flore reflexa (e diagnosi latinâ post anthesin reflexa); petala sepalis breviora, alba; stamina stylis glabris fere aequilonga. (Ex descr. autorum.)

Central-China: Bachufer, Steinfelder. Umgegend von Tsin-gay und von Kong-yang.

63. **R. Dielsianus** Focke in Hb. Berol.

Henry Exs. Chin. 10 201.

Frutex scandens robustus; rami elongati, simplices, cum petiolis parce aculeolati, glabriusculi, lenticellis punctati. Folia sat breviter (2—3 cm) petiolata, e basi cordatâ lanceolata vel oblongo-lanceolata,

acuminata, basin versus interdum repando-sublobulata, utrinque fere 7—8-nervia, dentato-serrulata et praeterea saepe remote- vel inciso-dentata, supra praeter nervos glabra, diam. 10—12: 5—6 cm, subtus praeter costas appresse tomentosa. Stipulae petiolo alte adnatae, breves, lineares, caducae.

3:5

Fig. 17. **R. Dielsianus** Focke.

Inflorescentia terminalis, composita, laxa, apicem versus angustata, subpyramidalis vel thyrsoidea, fere 12—18 cm longa; ramuli erecto-patentes, subinermes, tomentoso-hirti, inferiores elongati vel breves, pauci- vel pluri-flori, infimi (1—3) axillares, ad basin vulgo floribus fasciculatis concomitati. Bracteae lanceolatae vel lineari-lanceolatae, integerrimae vel dentatae, deciduae. Flores parvuli, sat longe (1—2 cm) pedicellati, saepe terni in ramulo laterali brevissimo. Calyx externe virens, laxe tomentellus, cupulâ pelvi-

formi, sepalis ovato-triangularibus, longe et saepe aristato-mucronatis, post anthesin erectis, in fructu patentibus, externis fissis. Petala parva, sepalis breviora, erecta, rubeola dicuntur (Henry). Carpella ca. 30, glabra; styli elongati apice clavati.

3:5 Fig. 18. **R. ichangensis** Hemsl. et Kntz.

A *R. Gentiliano* differt foliis angustioribus, longius acuminatis, serrulatis, sepalis longe mucronatis, petalis rubeolis, stylis elongatis etc.

In Gebirgswaldungen (2400 m) der Provinz Yünnan (Henry).

64. **R. ichangensis** Hemsley et Kuntze in Journ. Linn. Soc. Bot. XXIII, p. 231 (1887). — *R. eugenius* Focke ap. Diels (Fl. Centr. China) in Engl. Bot. Jahrb. XXIX, p. 393 (1901).

Frutex alte scandens vel prostratus, glabritie inter species affines insignis; rami steriles elongati, flagellares, glabriusculi, juniores glandulis breviter stipitatis rigidis multis aculeolisque recurvis raris instructi,

adulti glandulis detritis scabriusculi. Folia mediocriter (2—3 cm) petiolata, coriacea, cordato-sagittata, lanceolata, acuminata, margine, praesertim basin versus, sinuato-lobulata, remote mucronato-serrata, diam. 10—12: 3—5 cm, utrinque praeter nervos hirtos glaberrima. Stipulae subulatae, integrae, caducae.

Inflorescentiae laxae amplae superne virgatae rami inferiores patentes, elongati, fere 8—10 cm longi, virgati, sequentes breviores, thyrsoidei, omnes cum rhachide et calyce pilosuli, glandulis breviter stipitatis muniti. Bracteae anguste lineari-lanceolatae, integrae, glanduloso-ciliatae. Flores secus ramos anthurumque terminalem in axillis bractearum subglomerati, supremis singulis, breviter pedicellati, parvi; calyces virentes, pilis rigidis obsiti; sepalis ovatis albo-marginatis, integerrimis; petala oblonga, sepalis fere aequilonga, purpurea; stamina haud numerosa; carpophorum hispidum; carpella ca. 12, glabra, stylis basin versus incrassatis; drupeolae maturae rubrae.

Species stipulis bracteisque subulatis integris ab omnibus affinibus distincta, inflorescentiâ *R. assamensi, chroosepalo, tephrodi* admodum similis. Foliorum lobi basales angulati esse solent; pili in totâ plantâ parum conspicui; in pedicellis et in calyce pilis brevibus confertis nonnulli rigidi longiores immixti sunt.

Central-China. Hupeh (A. Henry).

Hoc loco sequantur descriptiones specierum duarum nuper detectarum, quas *R. ichangensi* affines esse suspicor. Autor de necessitudine tacet.

65. **R. minimiflorus** Léveillé in Fedde Repert. IV, p. 332 (1907).

Descriptio autoris: „Ramis glabris sinuatis, muricatis, aculeatis; aculeis remotis et recurvis; folia simplicia, late cordata, petiolata, glabra, acuminata, dupliciter dentata; supra atro-viridia, subtus pallidiora; petiolis et nervis aculeatis; inflorescentia in paniculam flexuosam et compositam disposita; flores minuti, sepala parce glandulosa, acuminata, e quibus duo vel tria margine hyalina petalis aequantia; petala alba, nervata, ad apicem erosa; staminum corollam aequantium antherae purpureae; styli stamina fere aequantes."

Central-China. Kouy-Tchéou: Berge bei Pin-fa, ges. v. J. Cavalerie.

66. **R. Papyrus** Léveillé in Fedde Repert. IV, p. 332 (1907).

Descriptio autoris: „Ramis glabris, muricatis parce aculeatis; aculei minuti, paulo recurvi; folia simplicia, lanceolato-triangularia, cordata, rubro-maculata, glaberrima, coriacea et levissima, ita ut in eis scribi possit (unde nomen), sinuata, remotissime repando-dentata, petiolata; petioli glandulosi; inflorescentia racemosa, elongata; pedunculi et sepala setoso-hispida; sepalis acuminatis corollam aequantibus; petala acuminata, angusta; stamina corollam aequantia; styli staminibus multo breviores; fructus siccus; akeniis rubescentibus, magnis; stylo persistente."

Central-China: Kouy-Tchéou, Berge bei Pin-Fa, ges. von J. Cavalerie.

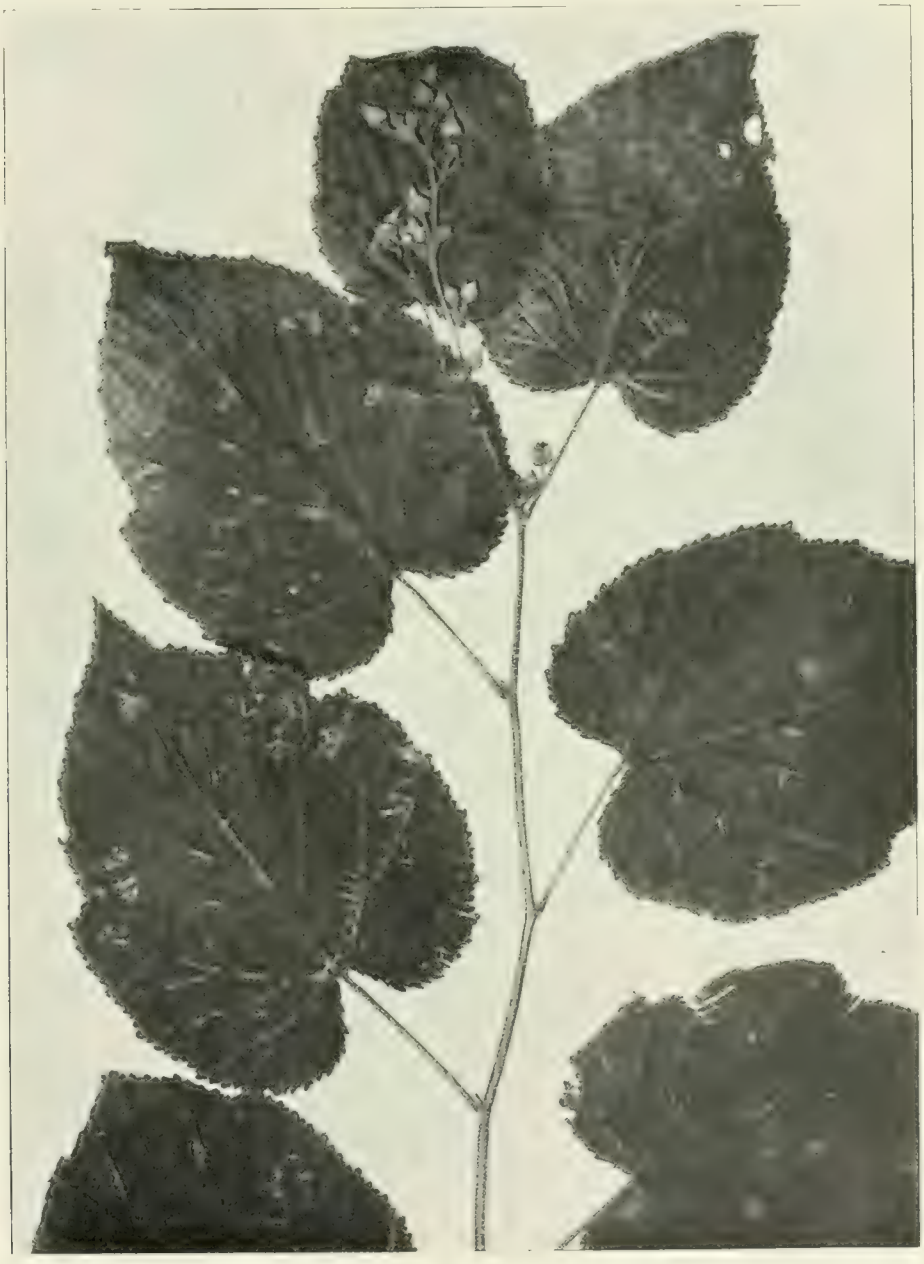
67. **R. sundaicus** Blume Bijdr. 1111 (1826).

Excl. *R. sundaicus* plurim. autor. et collector.

Caules flagellares, scandentes, ad 10 m longi; rami juniores pilosi, glabrescentes, aculeis brevibus recurvis crebris armati, saepe passim setas flexiles tenues glanduliferas gerentes. Folia mediocriter (4—5 cm) petiolata, coriacea, late cordato-ovata, acuta vel breviter acuminata, praeter fundum pedatinervium utrinque 4—6-costulata, obsolete lobulata vel integra, inaequaliter crenato-dentata, diam. fere 15: 10—11 cm (in ramis florentibus vulgo minora), interdum angustiora, utrinque, nervis pilosis exceptis, glabra, subtus prominule venosa et adulta saepe fusca. Stipularum caducarum lamina linearis, fimbriato-pinnatifida.

Rami fertiles elongati, juniores arachnoidei, adulti glabri, pruinosi, nunc parce et minute, nunc crebrius aculeolati, inferne interdum sparsim setigeri. Inflorescentia terminalis angusta, simplex vel inferne ramosa, in thyrsum vel anthurum e fasciculis paucifloris dissitis compositum, vulgo nutantem vel pendulum,

ad 30 cm longum abiens; ramuli breviores, ceterum similes, virgati. Bracteae oblongae, apice palmatifidae, lacinulis porrectis, lineari-lanceolatis. Flores breviter vel mediocriter pedicellati parvuli. Calyx campanulatus, gilvo- vel cinereo-tomentosus, sepalis triangulari-lanceolatis, externis parce incisis. Petala



3:5 Fig. 19. **R. sundaicus** Blume von Tidore

late obovata, sepalis breviora. Styli staminibus aequilongi. Filamenta compressa; antherae glabrae. Fructus hemisphaerici, e carpellis dense hirsutis 30—40 compositi.

Varietates distinguere non suadendum est, quia specimina exsiccata nimis incompleta sunt.

Glabritie et stipulis *R. pirifolio* similis, qui vero carpellis paucis et inflorescentiâ usque ad apicem

ramulosâ facile distinguitur. Altera ex parte *R. elongatum* aemulatur. Collectores plantam nunc ad unam nunc ad alteram harum specierum (incluso *R. rotundifolio*) collocaverunt.

3:5 Fig. 20. **R. sundaicus** Blume von Java.

Gebirgswälder der Sunda-Inseln und Molukken. Durch Reinwardt auf dem Gipfel des Tidore (Molukken) entdeckt und zwar in einer Form mit kurzen Blütenständen. Auf Java in verschiedenen Formen gesammelt, z. B. auf den Bergen Gedeh, Wajang, Papendejang, Malawar, Garoët etc.

68. **R. Cumingii** O. Kuntze (non species, sed „Versiforma" sine diagn. latinâ) Method. Rub. 76 (1879).

Ramus cum petiolis tomentoso-hirsutus, aculeolis inaequalibus recurvis munitus. Folia breviter

(2 cm) petiolata, e basi truncatâ vel subcordatâ ovata, obtusiuscula, diam. ca. 8:5 cm, utrinque fere 5—6-costulata, eroso-crenulata, supra striguloso-pilosa, subtus in nervis hirta, viridia.

Inflorescentiae thyrso angusto terminatae rami inferiores pauci elongati, fulvo-tomentosi, aculeolati, sicut thyrsus terminalis ramulos breves cymoso-thyrsoideos gerentes. Bracteae ovatae v. ovato-lanceolatae,

3:5

Fig. 21. **R. Cumingii** Kuntze.

integrae v. parce dentatae. Flores breviter pedicellati. Calyx campanulatus, fulvo-tomentoso-hirsutus, sepalis ovato-triangularibus, externis saepe apice dentatis. Petala sepalis multo breviora.

Philippinen. Auf Luzon von Cuming gesammelt.

69. **R. luzoniensis** Merrill in Philipp. Journ. sc. Suppl. I, p. 195 (1906). Elmer, Leafl. Phil. Bot. II, p. 452 (1908).

Ad altitudinem 5—6 m scandens. Rami cum petiolis 1—2 cm longis, inflorescentiâ et foliorum paginâ inferiore pallide ferrugineo-tomentosi. Aculei in ramis et petiolis sparsi, parvi, paullulum recurvi.

Folia coriacea, ovata vel elliptico-ovata, diam. 5—10 : 4—7 cm, integra, fundo truncata vel emarginata, apice acuta vel obtusiuscula, serrulata, supra praecipue in nervis parce pilosa, glabrescentia, subtus pallida, dense tomentosa. Stipulae integrae.

Inflorescentiae panniculatae laxae elongatae ramuli inferiores distantes. Bracteae ovato-lanceolatae. Flores breviter pedicellati, diam. fere 1,6 cm. Sepala ovata vel oblongo-ovata, acuta. Petala oblongo-obovata, obtusa, sepalis fere aequilonga, alba. Carpella parce pilosa vel glabra.

Habitus omnino *R. elongati*; differt foliis non cordatis.

Philippinen. Im Bezirk Lepanto auf Luzon, in moosigem Walde in reichlich 2000 m Höhe.

70. **R. elongatus** Smith Plant. Icon. hact. ined. III, t. 62 (1791). *R. Lobbianus* Hook. Ic. pl. 741, 742.

Frutex inter arbores alte scandens vel ramis longis dumeta obducens; caules ad 12 m longi. Rami teretes, cum petiolis tomentoso-puberuli, aculeis brevibus curvatis saepe creberrimis armati, vetusti glabriusculi, pruinosi. Folia mediocriter (in foliis ramorum fertilium ca. 3, sterilium ca. 5 cm) petiolata, cordato-ovata vel cordato-oblonga, breviter acuminata, margine integra v. sinuato-lobulata, rarius (praesertim in foliis ramorum inferioribus) manifeste lobulata, inaequaliter crenato-denticulata, praeter basin pedatinerviam utrinque 6—7-costulata, diam. ca. 10—15 : 5—9 cm, supra glabriuscula, lucida, subtus appresse tomentoso-incana vel albida; lobi incisuram cordatam formantes saepe angulati. Stipulae pinnato-fimbriatae, hirtae (non tomentosae), laminâ lanceolatâ, fimbriis lineari-lanceolatis, caducae.

Inflorescentiae longae, saepe nutantis v. pendulae, thyrso angusto (anthuro) terminatae ramuli infimi axillares, reliqui bracteis suffulti, erecto-patentes, subvirgati, thyrsigeri vel subracemosi; bracteae stipulis similes, deciduae; flores parvuli, breviter pedicellati, subfasciculati v. singuli; calyces campanulati, inermes, externe tomentoso-hirsuti, sepalis integris acutis vel obtusiusculis, interne tomentellis, fuscis. Petala sepalis longiora, emarginata, alba, caduca; filamenta complanata, brevia; styli filiformes. Fructus hemisphaerici, e 30 fere drupeolis glabris compositi, moris Ruborum europaeorum similes, sed minores, maturi atrosanguinei; putamen lunatum.

Variat foliis brevioribus obtusiusculis vel longioribus subhastatis, sinu cordiformi profundo vel obsoleto, margine integro vel lobulato, aliisque notis.

In *R. Lobbiano* folia manifeste lobata sunt. Miquelii var. *extensiflora* nil nisi planta luxurians esse videtur.

Varietates potius quam subspecies esse videntur:

Var. **Tidorensis**: inflorescentiae ramuli breviores quam in typo, numerosi, subaequales. In summo monte Tidore.

Var. **Forbesii**: folia cordato-hastata, marginibus lateralibus rectiusculis; inflorescentiae ramuli breves, inferiores petiolos vix superantes; flores fructusque minores quam in typo. — Sumatra: Lumpong.

An lichteren Stellen und im Gebüsch der Bergwaldungen. Malacca, Sumatra, Java. Die var. *Tidorensis* auf dem Gipfel des Tidore; daher Formen der Art auch wohl auf Borneo und Celebes zu erwarten.

71. **R. Blumei** n. sp. *R. discolor* Blume (non Wh. et Nees) in sched.

Differt a *R. elongato*: Foliis magnis, late cordato-ovatis breviter mucronatis obsolete repando-denticulatis, praeter basin pedatinerviam circa 5-costulatis, diam. fere 15—18 : 12—15 cm; floribus versus apices ramulorum glomeratis, bracteis ovatis obtusis integris v. obsolete dentatis. Petioli 6—8 cm longi.

Vidi ramos paucos in hb. Lugd.-Bat. asservatos. Bracteae ab illis *R. elongati* diversissimae; stipulae in speciminibus desiderantur. Folia multo majora quam in *R. elongato*, vix denticulata.

Sumatra (von Korthals gesammelt).

72. **R. insignis** Hook. f. Flor. Brit. Ind. II, p. 329 (1878).

Rami tomento detersibili obducti, aculeis brevibus recurvis crebris v. sparsis armati. Folia cordato-hastata v. cordato-oblonga, breviter acuminata, saepe basin versus lobulata, inaequaliter inciso-dentata,

1:2

Fig. 22. **R. elongatus** Sm.

praeter basin palminerviam utrinque fere 10—15-costulata, supra glabriuscula, subtus lutescenti-tomentosa, in costâ aculeata. Stipulae pinnatifidae, caducae.

Inflorescentiae amplae laxae rami tomentosi, inferne simplices, supra medium ramulosi, laxiflori. Bracteae pinnatifidae, interne glabriusculae. Flores longe pedicellati, majores quam in *R. elongato*. Sepala lanceolata, externe tomentosa; petala obovata, sepalis aequilonga; carpella numerosa glabra.

Folia ramorum sterilium ad 18 cm longa, 12 cm lata, ramorum florentium fere 12 cm longa, 7 cm lata. Petioli in his 3 cm, in illis 5—6 cm.

Var. **ochraceus.**

Rami c. paginâ foliorum inferiore densius ochraceo-tomentosi; flores vix pedicellati, in apice ramulorum conferti. (Griffith).

Khasia in 600—900 m Höhe. (Hook. f. et Thoms., Clarke), Akha Hills, Assam (Badul Khan). Die Varietät in Bhotan.

73. **R. Beccarii** n. sp.

Exs.: Beccari Piant. Sum. no. 175.

Ramus vetustus lignosus, aculeis brevibus e basi latâ recurvis copiosis instructus. Rami juniores cum petiolis et inflorescentiae ramulis tomento denso velutino vestiti, aculeolis brevibus glandulisque breviter stipitatis sparsis, sub tomento occultis instructi. Folia sat breviter (ca. 2 cm) petiolata, coriacea, elliptica, ad insertionem petioli subcordata, apice acuta vel obtusiuscula, utrinque fere 7—8-costulata, diam. fere 10:7 cm, crenato-dentata, supra dense pilosa, glabrescentia, subtus molliter cinereo-tomentosa, demum virentia. Petioli in incisurâ folii angustâ parum conspicuâ inserti. Stipulae parvae, in lacinulas paucas lineares fissae, caducae.

Inflorescentiae terminalis ad basin solum foliiferae ramuli inferiores ascendentes, florum glomerulos dissitos gerentes. Bracteae apice 3—7-fidae. Calyx dense cinereo-tomentosus.

R. sundaico et *R. Blumei* similis, differt vero ab utroque foliis ellipticis et tomento denso velutino.

In Bergwaldungen der Insel Sumatra durch Beccari im Juni und Juli 1878 gesammelt: Auf dem Berge Singalan in den Padangschen Bovenlanden.

74. **R. zambalensis** Elmer Leafl. Phil. Bot. II, p. 451 (1908).

Rami et petioli dense tomentosi, aculeis parvis recurvis sparsis instructi. Folia breviter (ca. 1 cm) petiolata, e basi cordatâ elliptica, rarius ovata, obtusa, serrato-dentata, supra strigoso-pilosa, glabrescentia, subtus subvelutino-albido-tomentosa, venis primariis prominulis areolata. Stipulae oblongae, profunde fimbriato-incisae, diam. fere 1,0—0,5 cm, externe pubescentes.

Inflorescentia juvenilis imperfecta solum visa; flores glomerati; alabastra diam. fere 0,8:0,6 cm bracteis vel squamis ovatis inciso-dentatis vel denticulatis, fere 1 cm longis involucrata. Petala coerulea (?) dicuntur.

Philippinen. In der Provinz Zambale auf Luzon auf dem Berge Tapulao von Curran und Merrill gesammelt.

75. **R. refractus** Léveillé in Fedde Repert. IV, p. 333 (1907).

Descriptio autoris: „Caules parce aculeati, pubescentes; aculeis parvis et recurvis; rami et ramuli parce aculeati; folia simplicia, malvacea, ovata, cordata, acuminata, sinuata et dupliciter dentata, dentibus rectis, supra pallide viridia, subtus incana; flores refracti 6—12 in racemos laxissimos dispositi; pedunculi tomentoso-hispidi, aculeolati; sepala inermia, acuminata, margine hyalina, incano-cinerea, revoluta, intus colorata, petala recurva, alba, obtusa, sepalis breviora; stamina recurva, glabra; styli numerosi staminibus longiores et recurvi." — Affinitas?

Central-China. Kouy-Tchéou: Chong Jeoumay, ges. v. Jos. Esquirol.

76. **R. mouyousensis** Léveillé in Fedde Rep. IV, p. 333 (1907).

Descriptio autoris: „Rami parce armati; folia simplicia, ovata acuminata, denticulata, subcordata, supra atro-viridia, subtus tomentoso-argentea, brunneo-nervata, petiolo parce aculeato; inflorescentia

pyramidalis et multiflora; pedunculi hirto-tomentosi; sepala tomentoso-argentea, valde acuminata, intus colorata; petala staminibus curtis et stylis raris multo longiora; akeniis nigrescentibus, ad apicem acutis."

Central-China: Kouy-Tchéou: Mou-you-Se, gesammelt von Jul. Cavalerie.

Sect. **Pirifolii.**

Inflorescentia fundo solum foliifera; flores in ramulis vulgo brevibus panniculati vel fasciculati. Cupula hypocrateriformis; carpella 5—10. Folia breviter petiolata, non palmatinervia. Stipularum laciniae lineares.

A. Inflorescentia (an tota planta?) inermis; flores sat magni, petala conspicua.

Foliorum pagina infera molliter pilosa . . . . . *R. Simonsii.*

B. Inflorescentia aculeolata; flores parvuli; petala exigua vel nulla.

I. Folia utrinque fere 10—12-nervia.

Stipulae petiolo longiores; inflorescentia ampla, laxa . . . . . *R. Hamiltoni.*
Stipulae petiolum vix superantes, caducae; inflorescentia densa . . . . . *R. hexagynus.*

II. Folia utrinque fere 5—6-nervia.

a) Inflorescentia eglandulosa.

Inflorescentia densa, panniculata . . . . . *R. pirifolius.*
Petala nulla . . . . . *R. benguetensis.*

b) Inflorescentia glandulifera.

Folia integra; inflorescentiae ramuli elongati . . . . . *R. grewiaefolius.*
Folia sinuato-lobulata; inflorescentiae ramuli breves . . . . . *R. Parkeri.*

77. **R. Simonsii** n. spec.

Ramus velutino-tomentosus, inermis (an semper?). Folia breviter (1,5—2 cm) petiolata, ampla, elliptico-oblonga, breviter acuminata, diam. fere 15:6—7 cm, fundo truncata v. emarginata, margine interdum paullulum repando-sinuata, denticulata, supra in nervis tomentoso-puberula, subtus molliter pilosa. Stipulae? caducae.

Inflorescentiae terminalis compositae aphyllae ramuli inferiores inferne simplices, superiores brevissimi Flores in ramulis et in rhachide glomerati, breviter pedicellati, sat magni. Calyx lutescenti-tomentosus, ultra medium fissus, sepalis ovato-lanceolatis, externe tomentoso-hirsutis, interne tomentosis, in flore reflexis. Petala sat magna, obovata, sepalis fere aequilonga, verosimile purpurea. Stamina in flore erecta, filamentis compressis, basin versus hirsutis, apice subulatis, verosimile purpureis. Carpella ca. 10, styli filiformes stamina superantes.

Von Simons auf den Dokrai hills in Assam gesammelt.

78. **R. Hamiltoni** Hook. f. in Fl. Brit. Ind. II, p. 328 (1878).

R. hexagyno simillimus, differt vero petiolis pedunculisque brevioribus, stipulis et bracteis majoribus, foliis plerumque longioribus.

Stipulae petiolo duplo vel triplo longiores et, ut videtur, minus caducae quam in *R. hexagyno*, fimbriato-pinnatifidae; folia anguste oblonga v. oblongo-lanceolata, acuminata, utrinque fere 12-nervia.

Inflorescentiae ramuli tomentelli, parce vel crebre aculeolati, racemoso-corymbosi; bracteae conspicuae, fimbriato-pinnatifidae; pedunculi saepe breves; sepala puberula, exteriora apice inciso-dentata.

In Assam durch Simons gesammelt.

79. **R. hexagynus** Roxb. Fl. Ind. II, p. 516 (1832). J. D. Hooker, Fl. Brit. Ind. II, p. 327 (1878).

Frutex robustus, trunco lignoso, ramis numerosis longissimis scandentibus, junioribus saepe decurvis et interdum apice radicantibus.

Rami tomentosi, aculeati; folia breviter petiolata, oblongo- v. anguste elliptica, rarius ovato- vel subcordato-oblonga, vix acuminata, serrulata, utrinque fere 10-costulata, viridia et in nervis tomentosa, subtus pallidiora; serraturae utrinque 50—60; stipulae lineari-pinnatifidae.

Inflorescentia terminalis composita, multiflora; rhachis cum ramulis tomentosa, parce aculeolata; ramuli patentes, multiflori. Bracteae lineari-pinnatifidae, breves. Flores parvi; sepala ovata, integra, mucronata, utrinque tomentosa; petala lineari-oblonga, sepalis paullo breviora, alba. Pistilla saepissime 6, stylis elongatis. Fructus e paucis drupeolis discretis succulentis rubris compositi.

R. pirifolio simillimus, differt ramulis magis tomentosis foliisque vulgo angustioribus, praecipue vero serraturis crebris brevibus, costulis numerosis. Sepala omnia integra, mucronata; petala paullo majora quam in *R. pirifolio*. Inflorescentiae ramuli saepe elongati et subvirgati.

Östlicher Himalaya.

○ 80. **R. pirifolius** Sm. Plant. Icon. ined. III, t. 61 (1791). *R. rotundifolius* Reinw. in Miquel Fl. Ind. Bat. I, p. 284 (1855). *R. sumatranus* Miq. Fl. Ind. Bat. Append. I, p. 307. *R. brevipetalus* Elmer Leaf., Phil. Bot. II, p. 450 (1908). *Dalibarda latifolia* Blume.

Fruticosus, scandens; rami teretes, pubescentes, aculeis parvis falcatis sparsis vel crebris armati. Folia breviter (1 cm) petiolata, ovata vel oblonga, diam. fere 9: 4, interdum vero 15: 8 cm, subcoriacea, arcuato-costulata, costulis (nervis lateralibus) utrinque fere 5—6, breviter acuminata vel cuspidata (juvenilia interdum caudata), simpliciter serrata, dentibus saepissime incumbentibus, in utrâque paginâ viridia, in nervis hirta, glabrescentia. Serraturae utrinque saepissime 15—20. Stipulae parce pinnatifidae, caducae; lacinulae lineares.

Inflorescentiae terminalis, in parte mediâ et superiore aphyllae, densae multiflorae haud raro ad 25 cm longae ramuli infimi saepe ascendentes, reliqui patentes, pubescentes, parce aculeolati, inferne sparsiflori, floribus confertis subcorymbosis terminati; bracteae fimbriato-pinnatifidae, deciduae; pedicelli sepalis fere duplo longiores, cum calyce inconspicue tomentelli, virentes vel subcani; flores parvuli, singuli inconspicui; sepala ovato-triangularia, in anthesi reflexa, interne cinereo-tomentosa, externa apice dentato fissa; petala parva, sepalis breviora, oblonga, alba; stamina erecta; carpellorum numerus 3—8, saepissime 5 vel 3—5 (ex Miquel); styli elongati; carpophorum hirsutum. Drupeolae pro more generis sat magnae, pilosae; putamen costulatum, sed non lacunoso- vel reticulato-rugosum.

Subspecies vel varietates constantes vix distingui possunt, quamvis specimina haud raro foliorum figurâ, florum magnitudine aliisque signis inter se discrepent. Plantae exsiccatae saepe dissimiles sunt, sed nullum specimen varietatum, quod in herbariis asservatur, exacte cum alio convenit.

Distingui possunt:

Var. **latifolius** (autor. in sched.).

Folia majora quam in plantâ typicâ, ovato-lanceolata vel elliptica, saepe lata, vulgo crebrius serrata quam in formâ vulgari. Folia interdum obliqua.

In herbariis haud raro sub nominibus *R. rotundifolius* et *Dalibarda latifolia* occurrit. *R. brevipetalus* Elmer hanc varietatem sistere videtur.

Aus verschiedenen Gegenden Javas und Sumatras gesehen; Elmer's Art stammt von Negros.

Var. **multiserratus.**

Folia oblonga, dentato-serrata, serraturis in utroque margine fere 30—40. — Von Java gesehen.

3:5

Fig. 23. **R. pirifolius** Sm.

Var. **rotundifolius** Reinw. l. c. (Spec.).

Dalibarda latifolia Blume.

Folia e basi subcordatâ ovata vel late elliptica, acuta, apicem versus grosse serrata, serraturis crebris; flores majores quam in plantâ typicâ, interdum hexameri, carpella 5—10 hirsuta includentes.

Signa huic plantae peculiaria sat gravia esse videntur, sed nunquam alia specimina reperta sunt, quae exacte eandem formam sistent. In varietatibus antecedentibus unum alterumve signum similitudinem quandam indicare videtur, sed nunquam adhuc eadem planta ac illa Reinwardtii visa est. — Auf dem Berge Sombang auf Java.

Var. **floccosus**.

Rami floccoso-tomentosi; calyces cum pedunculis dense cinereo-tomentosi. Inflorescentia densa, flores sat magni.

Besuhi auf Java, von Koorders gesammelt.

Fig. 24. **R. Parkeri** Hance.

Auf den größeren Sunda-Inseln anscheinend verbreitet, insbesondere auf Sumatra und Java. Von Borneo mir noch nicht bekannt, wohl aber von Celebes. In der Philippinen-Gruppe bisher nur auf Negros durch Elmer aufgefunden.

81. **R. benguetensis** Elmer Leafl. Phil. Bot. I, p. 296 (1908). Ibid. II, p. 449 (1908).

Rami pubescentes, aculeati, passim glandulis stipitatis instructi; folia coriacea, rigida, ovato-oblonga, diam. 10:5 cm vel minores, emarginata vel subcordata, acuta vel obsolete acuminata, serrulata,

utrinque 5—7-costulata, nervis hirtis exceptis glabra. Petioli ad 2 cm longi: stipulae lanceolatae, externe pilosae, 1 cm longae, marginibus incurvis.

Inflorescentiae panniculatae ramuli divaricati, pubescentes, aculeati; bracteae dense gilvo-tomentosae; flores vulgo terni glomerati; calycis tomentosi, 1,2 cm longi sepala parum inaequalia, argute acuminata; petala nulla; stamina numerosa; carpella pauca, glabra, pilis lutescentibus carpophori circumdata; fructus nitidi, nigrescentes.

Nomen vernaculum: Kobat (ex Elmer).

Planta haud satis cognita. Dubitari potest, anne *R. elongato* magis affinis sit, quam *R. pirifolio.*

Philippinen. Auf Kalkstein in der Kiefernzone bei Baguio, Prov. Benguet auf Luzon.

82. **R. grewiaefolius** S. H. Koorders in sched. herb. Bogor. (nomen sine descript.).

Ramus cum petiolis molliter tomentosus setuloso-glandulosusque. Folia breviter (1,5—2,0 cm) petiolata, ampla, e basi emarginatâ oblonga, diam. fere 15 : 7 cm, brevissime acuminata, utrinque fere 5—6-costulata, inaequaliter dentato-serrata, in utrâque paginâ viridia et in nervis venisque pilosa. Stipulae capillaceo-fissae.

Adest inflorescentiae ramulus elongatus subvirgatus, in quo flores in anthuri modum dispositi. Pedicelli tomentosi, glandulosi. Bracteae pinnatifidae. Flores illis *R. pirifolii* similes; calyx tomentellus, glandulosus, sepalis lanceolatis caudato-acuminatis albo-marginatis.

Costularum folii numerus sicut in *R. pirifolia,* dentatio illae *R. hexagyni* similior.

In der Provinz Minahassa (Menado) auf Celebes von Koorders gesammelt.

83. **R. Parkeri** Hance Journ. bot. 1882, p. 260 (1882).

Rami molliter cinereo-tomentosi, aculeis falcatis sparsis armati. Folia breviter petiolata, membranacea, e basi cordatâ lanceolata, acuta, sinuato-lobulata (interdum sub-lyrata), margine crenato-dentata, supra hirta, subtus molliter cinereo-tomentosa. Stipulae bracteaeque profunde, interdum usque ad basin, fimbriato-fissae, fimbriis filiformibus, paucis (3—5) v. multis.

Inflorescentiae compositae sat densae thyrsoideae v. superne racemosae ramuli inferiores (uno alterove interdum axillari) reliquis vix longiores, vulgo pauciflori; rhachis cum ramis, pedunculis calycibusque tomentoso-hirsuta, aculeolis subulatis sparsis setisque flexilibus longis glanduligeris rufis ornata. Sepala omnia integra, lanceolata, acuminata, glanduloso-fimbriata, interne puberula, brunnea. Petala deesse videntur. Stamina sepalis breviora, filamentis filiformibus. Carpophorum hirsutum; carpella fere 7—10; drupeolae nigrae, vix cohaerentes.

Im mittleren und südöstlichen China (Kiangsi, Hupeh).

Sect. **Acuminati.**

Plurimi validi et alte scandentes, alii reptantes. Folia concolora, integra vel breviter (in *R. ampelino* et *Lambertino* manifestius) lobata, saepe longe acuminata.

Conspectus specierum.

A. Folia angusta, oblonga vel lanceolata.

I. Inflorescentia ad basin solum foliifera.

a) Foliorum basis rotundata.

Petioli 1—2 cm longi, flores sat longe pedicellati . . . . . *R. acuminatus.*

Petioli brevissimi, flores subsessiles . . . . . *R. Griffithii.*

b) Foliorum basis truncata vel subcordata.
Folia oblonga, acuta vel breviter acuminata . . . . . *R. laxus.*

II. Inflorescentiae elongatae ramuli plurimi axillares, distantes.
Rami et petioli inermes . . . . . *R. distentus.*

B. Folia e basi latâ cordato-ovata.

I. Rami ramulique glabriusculi vel breviter tomentelli.
Folia late cordato-ovata, obsolete lobulata . . . . . *R. ampelinus.*
Folia elongato-cordato-ovata, plurima triloba . . . . . *R. Lambertianus.*

II. Rami ramulique tomentoso-villosi.
Stipulae laciniato-incisae . . . . . *R. ferox.*

84. **R. acuminatus** Sm. in Rees Cyclop. 32 n. 43 (1819). *R betulinus* D. Don Prodr. fl. Nepal. p. 233 (1825).

Scandens, ramis inconspicue stellulato-puberulis, hinc inde aculeolatis. Folia saepissime ovato-oblonga, longe et caudato-acuminata, simpliciter et subaequaliter argute serrulata, utrinque praeter nervos puberulos glabra. Forma foliorum admodum variabilis inter ovatam, oblongam et lanceolatam ambigit. Petioli 1—2 cm longi, aculeolis recurvis armati. Stipulae lineares, saepe dentatae, deciduae.

Inflorescentia e pedunculis fasciculatis v. fasciculato-racemosis, axillis foliorum supremorum praecipue vero bractearum insertis composita, saepe apice subracemosa; bracteae in lacinulas paucas lineares fissae, caducae; flores parvuli, sat longe pedunculati; calyx cum petiolis minute verrucosus, glaber; sepala ovata, suberecta, externe glabra, viridia, interne tomentoso-marginata; petala oblonga, reticulato-venosa, saepe emarginata v. dentata, ciliata, sepalis aequilonga, alba. Carpophorum hirsutum; carpella haud numerosa. Fructus sat magni, rubri; drupeolae majusculae, glabrae.

Verbreitet im Himalaya.

85. **R. Griffithii** Hook. f. in Fl. Brit. Ind. II, p. 327 (1878).

R. acuminato simillimus; differt vero petiolis brevissimis, inflorescentiae ramulis elongatis, floribus subsessilibus et calyce pubescente.

Autor unicum specimen examinavit.

An den Hängen des östlichen Himalaya, wahrscheinlich in Sikkim gesammelt (Herb. Griffith).

86. **R. laxus** n. sp.
Exs.: Henry Chin. 11 030.

Ramus elongatus, gracilis, remote foliiferus, subinermis, cum petiolis pedunculisque tomentello-hirtus; petioli 3—4 cm longi, parce aculeolati. Folia e basi cordatâ anguste oblonga, acuta vel breviter acuminata, utrinque fere 7-costulata, diam. 8—10 : 4—5 cm, integra vel margine obiter sinuata, serrato-dentata, supra parce, subtus densius pilosa, utrinque viridia. Stipulae . . . deciduae.

Inflorescentiae elongatae (20 cm et magis) terminalis laxae, apicem versus subracemosae rhachis flexuosa; rami adscendentes vel potius penduli (?), saepe ad basin floribus paucis subfasciculatis concomitati, apice racemoso-pauciflori, infimi axillares. Flores mediocriter pedicellati, sat parvi (diam. fere 1 cm); calyx campanulatus, tomentoso-hirtus, virens; sepala ovata, externa margine serrulata, interna integerrima, breviter mucronata. Petala elliptica, alba (Henry), sepalis paullo longiora videntur.

In Bergwaldungen (1400 m) der Provinz Yünnan.

87. **R. distentus** n. sp.
Exs.: Henry Chin. 11 639.

Inter arbores alte scandens (Henry); videtur inermis (?). Ramus floriferus elongatus, laxe villosus et pilis brevibus rigidulis instructus, inermis. Folia breviter petiolata, e basi rotundatâ vel emarginatâ

oblonga, breviter acuminata, utrinque fere 8-costulata, mucronato-serrata, diam. 12: 5—6 cm, supra in costâ villosa, subtus praeter nervos hirtos glabra, fusco-virentia. Petioli 1,0—1,5 cm longi, inermes, superne sulcati. Stipulae profunde palmatifido-fimbriatae, deciduae; lamina parva.

3:5

Fig. 25. **R. distentus** Focke.

Inflorescentia elongata, e ramulis brevibus distantibus, plurimis axillaribus et paucis panniculam terminalem brevem efficientibus composita. Ramuli inferi et superiores fere aequilongi, breves (2—3 cm longi), 3—5-flori, saepe pedicellis 1 -3 ex eâdem axillâ ortis concomitati. Rhachis pedunculique tomentelli; bracteae in lacinulas paucas lineares fissae.

Flores sat longe pedicellati, diam. 1,0—1,2 cm; calyx breviter campanulatus, externe tomentellus, sepalis lanceolatis longe mucronatis, in flore reflexis, post anthesin erectis, interne albo-tomentosis. Petala

elliptica, unguiculata, eroso-dentata, mucronata, alba (Henry). Stamina erecta, filamentis complanatis, apice subulatis inferne dilatatis pilosis. Carpella fere 20, glabra.

Yünnan. Bergwaldungen in 1400 m Höhe (Henry).

88. **R. Lambertianus** Ser. in DC. Prodr. II, p. 567 (1825). *R. ochlanthus* Hance in Journ. bot. 1882, p. 260.

Rami arcuato-prostrati, juniores cum petiolis tomentelli, aculeis parvis recurvis sparsis instructi. Folia mediocriter (4—6 cm) petiolata, elongato-cordato-ovata, (in forma vulgari: longe) acuminata, sinuato-lobulata, vel saepe lobulis lateralibus brevibus acutis triloba, 8—12 cm longa, crenato-dentata, supra parce pilosa, glabrescentia, subtus pallidiora, in nervis venisque pilosa. Stipulae fimbriato-fissae, lacinulis filiformibus paucis.

Inflorescentia e ramulis axillaribus subracemoso-thyrsifloris et e panniculâ terminali apicem versus decrescente composita, floribus ramulorum subfasciculatis v. supremis singulis. Bracteae stipulis similes, fimbriato-fissae. Flores parvuli; calyx campanulatus, externe tomentellus, saepe glanduloso-punctatus, hirtus v. ad basin laxe hirsutus, sepalis ovatis mucronatis viridibus cano-marginatis; petala parva, obovata, late unguiculata, sepala vix superantia. Fructus maturi rubri, e carpellis 15—20 glabris v. pilosis compositi.

Occurrunt formae glandulis stipitatis tenuibus in calyce et inflorescentiâ instructae.

Subspecies (varietates?) distinguo duas:

Subsp. **hakonensis** Franch. et Rochebr. Enum. pl. Jap. II, p. 333.

Glabrior; folia minus acuminata et vulgo paullo latiora quam in typo. Fructus lutei.

Japan.

Subsp. **xanthoneurus** Focke in (Diels Fl. Centralch.) Engler Bot. Jahrb. XXIX, p. 392 (1901).

Distinguitur bracteis parvis tricuspidatis, quasi tonsis. Flores paullo minores esse videntur, quam in typo. Glabritie *R. hakonensi* similis, nervi in paginâ inferiore foliorum manifeste lutescentes. In specimine primo, quod examinavi, folia angustiora erant, quam in *R. Lambertiano* typico et praeterea juniora subtus tomentella. Postea vidi plantas, quarum folia ab illis variet. *hakonensis* non certe distinguenda erant.

Im südlichen China von Hupeh bis an die Küste; ferner auf Formosa und im südlichen Japan; hier die Subspec. *hakonensis*.

Ad *R. Lambertianum* adjungo plantam imperfecte notam:

89. **R. pycnanthus** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen III, p. 196 (1874).

Ramulus foliiferus tenuis, appresse tomentosus, aculeis sparsis parvis armatus; stipulae in lacinias paucas filiformes partitae; petiolus vix dimidiae folii longitudinis, tenuissime tomentosus, parce aculeatus; folia cordato-ovata, sublobata, acuminata, argute inaequaliter et inciso-serrata, supra parce pilosa, in nervis tomentoso-pubescentia, subtus praecipue in nervis velutino-hirta.

Inflorescentia terminalis, brevis, effusa, multiflora, pedunculis subfasciculatis, sub tomento virentibus, inermibus, sepalis aequilongis; bracteae parvae palmatifidae; flores parvi; calyces infra medium partiti, virides stellulato-pubescentes, sepalis triangularibus, tomentoso-marginatis, in flore suberectis; petala calyces vix superantia, purpurea (??); carpella glabra. Descr. ex specimine in Hb. Havniensi asservato.

An forma parva *R. Lambertiani*? Habitus omnino diversus. Inflorescentia densa, effusa, multiflora et sepala triangularia plantam ab illâ specie separare videntur.

Longit. petioli 1,5, folior. 3—4 cm, latit. folior. 2,5—3 cm. Longit. inflorescentiae 6, pedunculi 0,6, calycis 0,6, bracteae 0,4 cm.

China. Nähere Angaben fehlen; eingesandt durch Duns.

90. **R. ferox** Wall. (in sched.) Catal. 724. Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen III p. 196 (1874).

R. assamensis (cit. Focke) O. Kuntze in sched. et in Methodik ex pte. (cum *R. panniculato* mixtus).

Frutex scandens; trunci validi (diam. 1 cm), lignosi, teretiusculi; rami teretes, cum petiolis 4—6 cm longis tomentoso-hirti, minute aculeolati. Folia e basi cordatâ ovata vel ovato-lanceolata, acuminata, sinuato-lobulata, saepe subtriloba, diam. 12:7—8 cm vel in ramis sterilibus 18:10 cm, argute dentata, utrinque pilosa et viridia vel juniora subtus albida et sericea. Stipulae lanceolatae vel ovato-lanceolatae, irregulariter profunde laciniato-incisae vel inciso-dentatae.

Inflorescentia terminalis laxa, e ramulis paucifloris, partim axillaribus, floribusque et fasciculatis et singulis composita. Ramuli dense velutino-tomentosi, subinermes. Bracteae pinnato-fimbriatae, virides. Flores mediocres, longe pedicellati. Calyx externe tomentoso-hirsutus, albo-virens v. lutescens, sepalis lanceolatis, externis pinnato-appendiculatis. Petala sepalis fere aequilonga. Carpella haud numerosa, pro more generis sat magna.

Magis pilosus et tomentosus quam *R. Lambertianus*; folia similia, stipulae vero valde diversae; flores majores.

An den Südhängen des Himalaya. Sikkim, anscheinend weiter verbreitet.

91. **R. ampelinus** Focke (Diels Fl. Centr. China) in Engl. Bot. Jahrb. XXIX, p. 396 (1901).

Gracilis, glabrescens.

Caules prostrati, repentes, ca. 1 m longi, glabriusculi, aculeis parvis recurvis instructi; folia longe (3—5 cm) petiolata, e basi cordatâ late ovata, diam. 5—7:4—6 cm, acuminata, obsolete lobata, inaequaliter serrata, in utrâque paginâ laete viridia; stipulae ?, deciduae.

Inflorescentiae terminalis laxae ramuli inferiores axillares, pauciflori, supremi (ca. 1,5 cm longi) uniflori, subcorymbosi; bracteae parvae, fimbriato-dissectae; cupula brevis, plana; sepala triangulari-lanceolata, ca. 0,8—1,0 cm longa, longe acuminata, glabriuscula vel in margine solum puberula, in flore cum petalis suberecta.

Folia illis *Vitis cordifoliae* similia.

Central-China. Nan-chuan in Szechuan, an Berghängen.

Sect. **Moluccani.**

Plurimi fruticosi, aculeati, scandentes vel repentes; pauci boreales suffruticosi vel herbacei, vix aculeolati; indumentum omnium partium saepe molle, velutinum vel tomentosum, rarius pagina inferior foliorum solum appresse tomentosa. Folia vulgo malvacea, lobata; stipulae deciduae, in omnibus fere fissae.

Series (Subsectiones) Moluccanorum.

A. Caules fruticosi.

I. Flores in ramis foliosis recentibus.

a) Ramuli inflorescentiae dilatatae inaequales, panniculati.

Ser. *Panniculati.*

b) Ramuli inflorescentiae angustae coarctatae breves, fere aequilongi.

1. Rami petiolique non setosi, eglandulosi vel parce glanduliferi.

α) Stipulae bracteaeque capillaceo-multifidae.

Ser. *Alceaefolii*.

β) Stipulae bracteaeque fimbriato-fissae, laciniis lineari lanceolatis, vel subintegrae.

§ Folia acuminata, acuta vel apice arcuato-rotundata, sed antice non lobulata.

Ser. *Rugosi*.

§§ Folia antice late truncata vel ambitu rotundata, lobulata.

Ser. *Pacati*.

2. Rami dense rufo setosi vel glandulosi.

Ser. *Rufi*.

II. Flores in axillis foliorum vetustorum in fasciculis vel ramulis brevibus aphyllis congesti.

Ser. *Sozophylli*.

B. Caules herbacei vel suffruticosi.

Ser. *Pacifici*.

Series: **Panniculati.**

Scandentes; folia ovata vel suborbicularia, parum lobata, subtus reticulata; inflorescentiae panniculatae ramuli inferiores longiores quam reliqui.

Conspectus specierum.

A. Inflorescentia ampla, elongata.

I. Folia discolora, subtus tomentosa.

a) Aculeati; aciculi nulli.

1. Folia profunde cordata.

Folia cordato-ovata; bractearum lacinulae lanceolatae . . . . . *R. panniculatus.*

Folia cordato-suborbicularia, bractearum lacinulae lineares . . . . . *R. tiliaceus.*

2. Folia late subcordata.

Folia ovata, subtus ferruginea . . . . . *R. chrysophyllus.*

b) Aculeati et aciculati.

Folia malvacea, discolora . . . . . *R. ampliflorus.*

II. Folia in utrâque paginâ pilosa et virentia; inflorescentia aculeata et glandulosa.

Petioli breves; folia non lobulata . . . . . *R. Mearnsii.*

B. Inflorescentia densa, patula, brevis.

Folia in ramo florente complura . . . . . *R. viburnifolius.*

Folium in ramo florente sub inflorescentiâ unicum . . . . . *R. singulifolius.*

92. **R. panniculatus** Smith in Rees Cyclop. 32 n. 41. (1819). J. D. Hooker Fl. Brit. Ind. II, p. 329. *R. assamensis* (cit. Focke) Kuntze, maxim. ex pte. (cum *R. feroce*).

Rami tomento lanuginoso albido derasili obducti, sparsim aculeolati. Folia mediocriter (3—4 cm) petiolata, cordato-ovata, superiora cordato-oblonga, diam. 10—15 : 7—9 cm, acuminata, subintegra v. lobulata, dentato-serrata, utrinque, praeter costulas e petioli insertione ortas, 4—6-costulata, supra striguloso-pilosa, subtus albo- v. cano-tomentosa, inermia. Stipulae incisae, deciduae.

Inflorescentiae amplae, laxae, apicem versus sensim decrescentis rami inferiores patentes, inferne ramulosi, superne racemosi, infimi saepe axillares. Bracteae lanceolatae, integrae v. dentatae v. incisae, interne glabrae. Flores mediocres, majores quam in *R. insigni* et *R. elongato*, longe pedicellati. Calyx

cum pedunculis saepe minute aculeolatis albo-tomentosus et breviter hirsutus, sepalis ovato-lanceolatis, caudato-mucronatis; petala parva obovata. Fructus nigri.

An den Südhängen des Himalaya in 1500—2500 m Höhe.

3:5

Fig. 26. **R. chrysophyllus** Reinw.

93. **R. tiliaceus** Sm. in Rees Cyclop. 32 (1819). *R. panniculatus* autor. ex pte.

Folia cordato-suborbicularia, integra v. obsolete lobulata, foliis *Tiliae albae* admodum similia, juniora interdum paullo angustiora, cordato-ovata. Inflorescentia brevior et saepissime magis conferta quam in *R. panniculato*. Bracteae pinnatifidae, lacinulis linearibus. Sepala ovato-lanceolata, mucronata.

R. panniculato simillimus, sed foliis latioribus, bracteis sepalisque satis differre videtur. A scriptoribus recentioribus non distinguitur et in herbariis specimina dubia occurrunt. Bracteae caducae in herbariis raro inveniuntur; dubium igitur est, num constanter diversae. Foliorum figura valde distincta est.

Im Himalaya, in 1500—2000 m Höhe. Insbesondere in Nepal und Kumaon.

94. **R. chrysophyllus** Reinwardt in Miquel Fl. Ind. Bat. I, p. 380 (1855).

Rami juniores, pedunculi petiolique (ad 5 cm longi) dense tomentosi, demum glabrescentes, aculeolis brevibus recurvis raris v. sparsis, in parte inferiore caulium crebrioribus instructi. Folia saepe magna, e basi latâ leviter cordatâ vel emarginatâ ambitu ovata, diam. fere 15:12 cm, angulato-lobulata, saepe subtriloba, praeter basin palmato- vel pedato- 5-nerviam, utrinque 4—5-costulata, crenato-dentata, supra bullato-rugosa, praeter nervos hirsutos glabra (juvenilia striguloso-pilosa, glabrescentia), subtus lacunoso-reticulata et tomento denso ochraceo vel fulvo obducta. Stipulae latae, profunde pinnato- et palmato-multifidae, laminâ brevi, lacinulis inaequalibus, lineari-lanceolatis vel linearibus.

Inflorescentiae saepe amplae multiflorae rami inferiores nonnulli axillares, distantes, thyrsigeri, reliqui panniculam densam v. effusam formantes, apicem versus ramulosi, subcorymbosi, cum pedicellis calycibusque inermes, fulvo-tomentosi et hirsuti. Bracteae latae, concavae, externe villosae, nunc profunde, nunc breviter palmato-dissectae, nunc subintegrae. Flores mediocres; calyx campanulatus, fere 0,6—0,8 (interdum 1,0) cm longus, sepalis triangularibus, externis inciso-dentatis. Petala suborbicularia, sepalis breviora, alba, caduca. Stamina stylis fere aequilonga. Fructus hemisphaerici, punicei et saporis grati esse dicuntur.

Species optime distincta haud multum variabilis videtur. Folia nunquam profunde cordata sunt, sinus igitur latus et parum concavus est. Lobuli folii interdum obsoleti et parum conspicui sunt; saepius margo folii costulis in dentes majores vel lobulos intrantibus lobulato-sinuatus est. Lobi primarii magis distincti esse solent. Tomentum ramulorum et paginae inferioris foliorum interdum griseum vel pallide lutescens est, interdum vero rubiginosum vel subfuscum, saepissime color pulchre fulvus vel ochraceus occurrit. Inveniuntur folia magna, ad 25 cm longa, 19 cm lata. — Icon cf. pag. 73.

Costae e basi folii palmato-quinquenervii ortae infimae arcuato-ascendentes, ita ut angulus inter illas et costam mediam recto minor evadat.

Sunda-Inseln. Auf Java verbreitet. Sumatra: Toba, Si Borong borong (Ouwehand). Von Luzon [Hb. Manila] habe ich einen Zweig gesehen, der anscheinend zu einer wenig abweichenden Form gehört.

95. **R. ampliflorus** Léveillé et Vaniot, Bull. soc. bot. Fr. LI, p. 207 (1904).

Descriptio autorum: „Tota planta incano-albida; caule robusto et heteracantho; aciculi multi et aculei multo pauciores, crassi, recurvi; folia, saltem suprema, alterna, simplicia, malviformia, obscure 5-lobata, supra, praesertim ad nervos, pubescentia, intense viridia, tenuiter dentata, dentibus spinigeris, et ciliata; infra incano-tomentosa, conspicue nervata et reticulata, petiolis aculeatis, 2 cm longis. Inflorescentia maxime ampla in multos ramos decompositos divisa, ramis inferioribus 15 cm circiter longis; singulis floribus pedunculatis bracteatisque; calyx incano-tomentosus, sepalis erectis in spinam rufam desinentibus et stamina aequantibus; petalis albis; staminibus curtis et glabris, stylos superantibus."

Central-China. Kouy-Tchéou: Tsin-gai, Tchao-se. Gesammelt von J. Cavalerie.

96. **R. Mearnsii** Elmer Leafl. Phil. Bot. II, p. 448 (1908). (Diagn. latina vacat.)

Ramuli teretes, dense olivaceo-tomentosi, glandulis stipitatis rubris aspersi, aculeis parvis instructi. Folia cordato-ovata, apice obtusiuscula, diam. 8:6 cm, in utrâque paginâ pubescentia, praecipue secus nervos; petioli pubescentes, glandulosi, aculeati, 1—2 cm longi; stipulae oblongae, fere 1 cm longae, dentatae vel pectinato-fimbriatae. Inflorescentiae panniculatae elongatae subpendulae rami ramulique cum calyce olivaceo-tomentosi, aculeati glandulosique; calyx profunde fissus, cupula pelviformis, sepalis

villoso-tomentosis fere 1 cm longis, externis apice incisis; petala non visa, verosimile nulla; stamina numerosa, uniseriata, stylis fere aequilonga; gynophorum ciliato-pubescens. (Ex Elmer).

Philippinen. In der Provinz Benguet auf Luzon bei Pauai.

3:5

Fig. 27. **R. viburnifolius** Focke.

97. **R. viburnifolius** Focke in Hb. Berol.

Exs.: Henry Chin. no. 11 714.

Scandens, robustus; rami vetusti lignosi, aculeati, tomentosi, decorticantes; florentes foliosi. Folia sat breviter (2—3 cm) petiolata, e basi latâ, truncatâ vel subcordatâ ovata, obsolete repando-lobulata vel remote grosse dentata vel obiter triloba, breviter vel longius acuminata, utrinque fere 5-costulata, diam.

fere 10: 7 vel 7: 5 cm, mucronulato-dentata, supra pilosa, glabrescentia, subtus appresse cinereo-tomentosa. Stipulae parvae, lanceolatae, fissae, hirsutae, deciduae.

Fig. 28. **R. singulifolius** Focke.

Inflorescentia terminalis, brevis, panniculata, patula, multiflora; ramuli infimi axillares, ultra medium partiti, erecto-patentes, tomentoso-hirsuti. Bracteae inferiores fimbriato-fissae, superiores lineari-lanceolatae, trifidae. Flores parvuli, diam. ca. 0,8 cm; calyx campanulatus, tomentoso-hirsutus, sepalis ovato-lanceolatis, mucronatis. Petala parva, spatulata, fugacia, alba (Henry). Stamina sepalis breviora.

Yünnan. In Bergwäldern in ca. 1200 m Höhe (Henry).

98. **R. singulifolius** Focke in Hb. Berol.

Exs.: Henry Chin. 10 926.

Frutex validus scandens; ramus vetustus glabratus, inermis, apicem versus folia anni praeteriti, inferne ramulos floriferos ex axillis cicatricum vel foliorum vetustorum ortos gerens. Folia sat longe petiolata, ambitu suborbicularia vel late ovata, cordata, diam. 10:9, in ramis floriferis 6:5 cm, superficialiter lobata lobulataque, acuta, inaequaliter crenato-dentata, supra glabra, subtus reticulata, cano-tomentosa. Petioli fere 6 cm longi, rimoso-sulcati, aculeolis raris instructi. Stipulae inaequaliter profunde incisae.

Rami floriferi breves, usque ad inflorescentiam 3—4 cm longi, e perulâ axillari orti, inferne squamis scariosis instructi, apice folium unicum et inflorescentiam densam panniculatam ferentes. Folium florale longe petiolatum, subcordatum, fere semiorbiculare vel subrotundum, lobulatum. Panniculae vulgo petiolo brevioris ramuli cum pedicellis breves, patuli, tomentoso-hirsuti. Bracteae profunde incisae. Flores mediocriter pedicellati, sat parvi. Calyx fere 0,6 cm longus, campanulatus, sepalis lanceolatis, erecto-patentibus. Petala parva, rosea (Henry). Stamina et carpella glabra. Fructus hemisphaerici, e carpellis ca. 20 compositi, nigri (Henry). Planta subinermis.

Yünnan. In Felsenspalten in 1800 m Höhe von Henry gesammelt.

Series: **Alceaefolii.**

Folia lobata, ambitu suborbicularia vel late cordato-ovata; stipulae-bracteaeque capillaceo-multifidae; lamina brevis vel anguste linearis.

Conspectus specierum.

A. Folia lobata lobulataque.

I. Lobi lobulique acuti; folia adulta supra glabra vel parce pilosa.

a) Aculei validi.

Stipulae bracteaeque glandulosae; sepala multifida . . . . . *R. roridus.*

Stipulae bracteaeque vulgo eglandulosae; inflorescentia e thyrsulis lateralibus et panniculâ terminali composita . . . . . *R. alceaefolius.*

b) Aculei parvi.

Flores in axillis foliorum et bractearum subglomerati . . . . . *R. gilvus.*

II. Lobi lobulique rotundati; folia adulta supra dense pilosa.

Foliorum lobuli conspicui; thyrsus angustus foliiferus . . . . . *R. Wichurae.*

Foliorum lobi vix lobulati; inflorescentiae pars superior brevis, obtusata . . . . . *R. fimbriiferus.*

B. Folia non lobulata; lobi integri vel costulis excurrentibus grosse dentati.

I. Venarum rete non prominulum.

Foliorum lobi obtusiusculi . . . . . *R. fimbriiferus.*

II. Foliorum venae subtus prominulae.

Foliorum lobi 3—5, breves; lacinulae stipularum et bractearum lineares . . . . . *R. fulvus.*

Foliorum lobi 5—7—9, profundi, saepe sublobulati; lacinulae stipularum et bractearum lineari-lanceolatae (cf. *Rugosus*) . . . . . *R. malvaceus.*

99. **R. roridus** Lindl. Bot. Reg. t. 1607 (1819). Walpers Repert. bot. syst. II, p. 22.

Species parum nota, cujus specimen examinare mihi non licuit. Autoris descriptio igitur hoc loco sequatur: „Ramis teretibus villosis aculeatis; foliis cordatis lobatis, argute duplicato-serratis, subtus tomen-

tosis; racemis inferioribus axillaribus erectis, petiolo brevioribus; stipulis bracteisque pectinato-multipartitis glandulosis; sepalis multifidis, petalis rotundatis subaequalibus."

Madagascar.

Fig. 29. **R. alceaefolius** Poir.

100. **R. alceaefolius** Poir. Encycl. méth. Bot. VI, p. 247 (1804). Miquel Fl. Ind. Bat. I. 379.

Rami robusti, patenter tomentoso-hirsuti, aculeis sat crebris rectiusculis v. reclinatis armati, interdum quoque parce stipitato-glandulosi. Petioli tomentosi, aculeis falcatis instructi. Folia ramorum fertilium fere 10—16 cm longa et lata (costa media fere 2 cm brevior), ambitu suborbicularia, profunde cordata, lobata lobulataque, inaequaliter argute dentato-serrata, supra pustulato-rugulosa, juniora pilosa, subtus

molliter hirsuta et praeterea cinereo- v. lutescenti-tomentosa; lobi acuti v. obtusiusculi, angulati. In caulibus sterilibus folia 30 cm longa et lata (costa 22 cm) occurrunt. Stipulae capillaceo-multifidae, laminâ angustissimâ, lacinulis filiformibus pinnatifidis ciliatis.

Inflorescentiae rami inferiores distantes, axillares, dense hirsuti, sparsim aculeati, superiores approximati; flores in racemulos dispositi v. fasciculati, saepe glomerati, sat magni (diam. fere 2 cm). Bracteae magnae, pinnato-fimbriatae, laminâ angustâ lineari-lanceolatâ. Pedicelli breves, hirsuti. Calyx campanulatus, externe fulvo- vel cinereo-hirsutissimus, sepalis late ovatis, externis apice appendiculato-fimbriatis, internis mucronatis. Petala unguiculata, suborbicularia, alba. Antherae villosae. Styli stamina superantes, filiformes. Fructus hemisphaericus, ruber („coccineus" Miquel).

Aculei robustiores, folia majora, bracteae minus fugaces quam in plurimis *Malachobatorum* speciebus. Species constans et optime distincta. Notae singulae variant, habitus vero semper idem videtur. — Incisura cordata foliorum aperta vel angusta, interdum lobis adjacentibus obtecta est. Glandulae stipitatae sparsae in ramulis inflorescentiae haud raro inveniuntur.

Distingui potest:

Var. **emigratus** ad int.

Folia, praecipue in paginâ inferiore, parcius pilosa, sed densius albido-tomentosa sunt quam in typo; bractearum lamina paullulum capillaceo-dilatata.

In Waldungen und zwischen Buschwerk auf Java und Sumatra verbreitet; auch in Tenasserim, daher vielleicht in weiterem Umkreise vorkommend. Die var. *emigratus*, von der ich nur einen mangelhaften Zweig sah, auf Formosa.

101. **R. gilvus** n. sp.

Exs.: A. Henry 8645.

Rami c. petiolis tomentoso-hirsuti, aculeis falcatis parvis sparsis instructi. Folia coriacea, e basi latâ cordatâ quinqueloba, fere 9 cm longa et lata, juniora supra pilosa, adulta bullato-rugosa, nervis hirtis exceptis glabra, subtus molliter lutescenti-tomentosa; lobi angulati, acuti, sinuato-dentati v. lobulati, inter dentes majores denticulati; terminalis fere 4—5 cm longus et latus. Stipulae profunde pinnatifidae, lacinulis linearibus.

Inflorescentia subthyrsoidea, e glomerulis florum axillaribus distantibus et versus rami apicem confertis composita. Bracteae pinnato- et palmato-fimbriatae, laminâ angustâ, lacinulis filiformibus, longis, saepe pinnatifidis. Flores brevissime pedicellati, diam. 1,5—1,8 cm, illis *R. alceaefolii* similes. Calyx dense fulvo-hirsutus, sepalis ovatis, externis fimbriato-fissis. Petala suborbicularia unguiculata. Antherae villosae. Styli stamina superantes, sepalis fere aequilongi.

R. alceaefolio proximus et quasi intermedius videtur inter hanc speciem et *R. reflexum*, in quo lobi foliorum terminales elongati stipulaeque diversae sunt.

Auf der Insel Hainan gesammelt von And. Henry.

102. **R. Wichurae** n. sp.

Rami robusti, dense villoso-tomentosi, aculeis parvis falcatis instructi. Folia sat breviter (2—4 cm) petiolata, ambitu suborbicularia, quinqueloba lobulataque, 9—10 cm longa et lata, dentata denticulataque, supra densissime pilosa, sericeo-micantia, subtus molliter tomentosa-villosa, incana, nervis lutescentibus; lobi lobulique obtusati, terminalis 3—4 cm longus, 4—5 cm latus. Stipulae profunde pinnatifido-dissectae.

Flores in axillis foliorum subglomerati, distantes et praeterea thyrsum brevem terminalem formantes, breviter pedicellati, sat magni. Bracteae magnae, profunde pinnatifidae; lamina oblonga, lacinulis linear-

lanceolatis. Calyces fulvo-hirsuti, sepalis late triangularibus, mucronatis. Petala fugacia; styli stamina paullulum superantes; antherae villosae.

3:5

Fig. 30. **R. malvaceus** Focke.

Habitu *R. malvaceo* simillimus, foliorum figurâ inter hunc et *R. rugosum* ambigit, indumento ab utroque diversus est.

Java. Durch Wichura auf dem Lembang gesammelt.

103. **R. fimbriiferus** n. sp.

Aculei ramorum florentium et petiolorum inaequales, plurimi graciles, debiles, reclinati. Folia ambitu cordato-ovata, sinuato-quinqueloba, lobis obtusiusculis repando-lobulatis, mucronato-dentata, basin

et apicem versus serrata, supra dense strigoso-pilosa, subtus in nervis lutescenti-hirsuta, in laminâ tenuiter reticulata et tomento appresso incana. Folia fere 8—10 cm longa, 6—8 cm lata; pili paginae superioris in insertione incrassati, vel, si mavis, tuberculo insidentes.

Stipulae bracteaeque pinnatifidae, lacinulis filiformibus. Flores illis *R. alceaefolii* similes; sepala externa apice in lacinulas porrectas fissa. Inflorescentiae pars extraaxillaris brevis. Cetera sicut in *R. alceaefolio*.

Im südlichen China (gesammelt von W. River). Aus dem Hb. Hongkong.

104. **R. fulvus** n. sp.

Rami juniores petiolique tomento denso fulvo obducti, aculeolati. Folia ambitu late cordato-ovata, quinqueloba, fere diam. 12:10 cm, inaequaliter crenato-denticulata, juniora supra pilosa, glabrescentia, subtus fulvo-tomentosa; lobi haud profundi, terminalis ad basin fere 5 cm latus et paullo longior, triangularis (non angulatus), acuminatus, margine repando-sinuatus v. in foliis magnis interdum sublobulatus. Stipulae profunde fimbriato-multifidae, hirsutae, laminâ angustâ, lacinulis linearibus.

Inflorescentiae dense panniculatae brevis ramuli breves, flores fasciculatos v. subglomeratos gerentes, infimi axillares; omnes cum pedicellis fulvo-villoso-tomentosi, inermes. Bracteae profunde pinnato-fimbriatae, laminâ angustâ, lineari. Flores breviter pedicellati, parvuli, diam. fere 1 cm. Calyces fulvo-hirsuti, sepala subsericea, ovata, externa inciso-dentata. Petala sat parva sepalis breviora videntur. Stamina brevia, antherae glabrae. Fructus hemisphaerici (atropurpurei v. nigri, ut videtur); carpophorum omnino hirsutum.

Stipulis bracteisque *R. alceaefolio* similis, a quo vero differt: foliis, floribus, aculeis multo minoribus, tomento fulvo, lobo foliorum terminali acuminato, vulgo non lobulato etc. Foliorum figurâ *R. glomerato* accedit.

Im südlichen Indien. In den Neilgherry-Gebirgen der Provinz Madras.

105. **R. malvaceus** n. sp.

Rami c. petiolis dense velutino-tomentosi, aculeis brevibus rectiusculis v. leviter incurvis instructi. Folia e basi cordatâ profunde palmato-5—7-loba, non vel obsolete lobulata, ca. 10 cm longa et lata, supra bullato-rugulosa, pilosa, adulta glabriuscula, subtus lacunoso-reticulata, molliter fulvo-tomentosa; lobi acuti, subsinuati, inaequaliter dentati; terminalis fere 5 cm longus et latus. Stipulae pinnato-dissectae, laminâ lineari-lanceolatâ, lacinulis lineari-lanceolatis v. linearibus, saepe fissis.

Inflorescentiae angustae elongatae interruptae ramuli breves, inermes, flores subglomeratos gerentes, infimi axillares, distantes. Bracteae e basi angustâ dilatatae (quasi unguiculatae), palmato-dissectae, multifidae, interne badiae, lacinulis lineari-lanceolatis. Flores breviter pedicellati, diam. 1,0—1,5 cm; calyx campanulatus, fulvo-sericeo-hirsutus, sepalis externis inciso-dentatis. Antherae villosae.

A *R. alceaefolio*, cum quo commutatus est, differt: foliis profundius lobatis, non lobulatis, bracteis versus medium valde dilatatis, floribus minoribus, tomento fulvo etc.

Stipularum et bractearum lacinulis ad *Rugosorum* seriem accedens, sed habitu *R. alceaefolio* similior.

Java. Auf dem Salak durch Ploem gesammelt. Ehemals im Botanischen Garten zu Buitenzorg kultiviert.

Series: **Rugosi.**

Frutices scandentes, saepissime indumento molli tomentoso vel velutino obducti. Folia saepe cordata, ambitu suborbicularia vel ovata, vulgo lobata, acuta vel acuminata, rarius rotundata. Flores in thyrsulis vel glomerulis lateralibus brevibus, saepe quoque in thyrso terminali.

Conspectus specierum.

A. Cupula parva, plana.

Petioli fere costae mediae aequilongi; sepala anguste lanceolata; petala persistentia *R. diffissus*.

B. Cupula campanulata vel pelviformis

I Inflorescentia elongata.

a) Folia ambitu suborbicularia.

1. Foliorum sinus cordatus apertus, marginibus divergentibus.

α) Foliorum lobi integri, interdum nervis excurrentibus hinc inde grosse dentati.

§ Foliorum lobi acuti.

* Folia subcordata; pedunculi longi.

Rami tomentoso-hirti; folia non lacunosa . . . . . *R. hainanensis.*
Rami floccoso-tomentosi; folia subtus lacunoso-reticulata . . . . . *R. micropetalus.*

** Folia profunde cordata; pedunculi breves.

† Folia triloba.

Lobus terminalis vix longior quam latus. . . . . *R. Hillii.*

†† Folia 5—7-loba.

Folia subtus canescentia; lobus terminalis fere ovatus . . . . . *R. malvaceus.* (cf. p. 81.)
Folia subtus ferruginea; lobus terminalis fere oblongo-lanceolatus . . . . . *R. reflexus.*
Forma imperfecte nota, inermis . . . . . *R. Esquirolii.*

§§ Foliorum lobi rotundati.

Humilis, frutescens vel herbaceus . . . . . *R. Buergeri.*
Fruticosus, scandens . . . . . *R. glomeratus.*

β) Foliorum lobi lobulati.

§ Lobus terminalis lateralibus multo major.

* Folia acute lobata et lobulata.

Rami lanuginoso-tomentosi; folia subcordata; stipulae profunde dissectae . . . . . *R. Gardnerianus*
Rami breviter tomentoso-hirti; folia cordata; stipulae lacerato-incisae . . . . . *R. reticulatus.*

** Foliorum lobi rotundati.

Folia ambitu cordato-orbicularia, subtus cano-tomentosa; stipulae pinnato-incisae . . *R. rugosus.*

§§ Lobus terminalis lateralibus parum major.

Folia triloba, vulgo lobulata . . . . . *R. Hillii.*

2. Foliorum sinus cordatus angustus vel tectus, marginibus petiolo parallelis vel convergentibus.

Lobi foliorum in ramis fertilibus rotundati . . . . . *R. moluccanus.*
Lobi foliorum in ramis fertilibus acuti. . . . . *R. angulosus.*

b) Folia ambitu ovata vel lanceolata; costa media longior quam folii latitudo.

1. Rami robusti, folia magna, subcordata.

α) Inflorescentia fundo dilatata; ramuli inaequales.

Folia subtus ferrugineo-tomentosa . . . . . *R. chrysophyllus.* (cf. p. 74.)

β) Inflorescentiae coarctatae ramuli fere aequilongi.

Folia acute lobulata subtus ochracea . . . . . *R. Gardnerianus.*
Folia sinuato-lobata subtus albo-tomentosa . . . . . *R. Fairholmianus.*

2. Rami tenues, vulgo virgati; folia profunde cordata.

α) Folia ramorum florentium apicem versus rotundata, saepe breviter mucronata.

§ Foliorum sinus cordatus apertus.

Folia lobata, lobis arcuato-rotundatis . . . . . *R. glomeratus.*
Folia late cordato-ovata, margine sinuata . . . . . *R. Hallieri.*

§§ Foliorum incisura cordata lobis lateralibus infimis tecta.

Folia late ovata, vix lobulata . . . . . *R. peltinervius.*

β) Folia ramorum florentium acuta vel lanceolato-acuminata.

§ Stipulae subintegrae vef dentatae.

Folia apicem versus subtriangularia . . . . . *R. indiscissus.*

§§ Stipulae profunde pectinato-pinnatilidae.

* Carpella fere 20—30.

Sepala externa ad basin lacinulis linearibus longis instructa . . . . . *R. Vidali.*
Sepala externa integra vel apice denticulato-fissa . . . . . *R. Hasskarlii.*

** Carpella ad 100.

Folia cordato-lanceolata, sinuato-lobulata . . . . . *R. Koordersii.*

II. Flores in apice ramorum subcapitati, praeterea interdum pauci in axillis foliorum supremorum. — Species minute aculeolatae, grandiflorae.

Folia triloba, lobis saepe lobulatis; flores erecti . . . . . *R. Rolfei.*
Folia inciso-multilobulata; flores nutantes . . . . . *R. clinocephalus.*

Clavis nimis artificialis est; species igitur secundum ordinem magis naturalem sequantur.

106. **R. diffissus** n. sp.

Habitu *R. reticulato* similis, sed folia utrinque viridia, sicut in *R. feroce.* Rami hornotini petiolique patenter villosi, aculeis brevibus sat validis instructi. Petioli costae mediae fere aequilongi; stipulae majusculae, irregulariter pectinato-fissae, demum scariosae; folia e basi subcordatâ ambitu late ovata, triloba vel loborum lobulis 5—7-loba, acuta, utrinque praeter costam lobi lateralis fere tricostulata, inaequaliter mucronato-crenata, in utrâque paginâ viridia et, praecipue in nervis, pilosa; incisurae cordatae late apertae margines angulo obtuso divergentes.

Flores solitarii vel fasciculati, diam. fere 3 cm; bracteae laciniato-incisae; calyx profunde diffissus; cupula parva, plana; sepala longa, anguste lanceolata, albida, integra vel externa apice inciso-denticulata; petala elliptica, unguiculata, sepalis paullo breviora, usque ad fructuum maturitatem et longius persistentia; filamenta filiformia; carpophorum conicum, breviter pubescens et annulo densissime villoso cinctum.

Species imperfecte nota, sed bene distincta videtur.

An den Südhängen des Himalaya, etwa in Höhen um 1500 m. In Sikkim von C. B. Clarke und Andern gesammelt.

107. **R. hainanensis** n. sp.

Exs.: Henry Chin. 8581.

Rami et petioli tomentoso-hirti, parce aculeolati; folia membranacea, non rugulosa, 3—5-loba; lobi divaricati, margine costulis excurrentibus incisi et praeterea serrato dentati, terminalis paullo longior quam latus.

Inflorescentiae sat laxae ramuli inferiores distantes axillares thyrsuligeri, superiores apicem versus flores subglomeratos ferentes. Bracteae fere obovatae, margine profunde pectinato-fimbriatae.

Auf der Insel Hainan. — Icon p. 84.

108. **R. micropetalus** Gardn. Calcutta Journ. Nat. Hist. VIII, p. 7 (1847).
Exs.: Thwaites, Pl. zeylan. no. 1536. — Excl. R. microp. Boulay (1869).
Rami tomento lanuginoso v. floccoso albo derasili aculeisque parvis recurvis instructi. Folia e basi

Fig. 31. **R. hainanensis** Focke.

paullulum cordatâ triloba vel 5-loba, diam. 8—9: 7—8 cm, sinuato-dentata et denticulata, supra pilosa, glabrescentia, subtus gilvo-tomentosa; lobi acuti, intermedius elongatus, subtriangularis. Stipulae fimbriato-dissectae.

Inflorescentiae terminalis laxae brevis ramuli uni- vel pauciflori, dense tomentoso-hirti, infimi axillares. Bracteae pinnatifidae, lamina angusta. Flores mediocres; calyces tomentosi in cupula hirsuti, sepalis mucronatis, externis appendiculato-dentatis. Petala parva oblonga v. spatulata, longe persistentia.

Ceylon. In einer Höhe von 1600 m auf dem Berge Rambodde durch Thwaites gesammelt.

109. **R. reflexus** Ker in Bot. Reg. 461 (1819). Ser. in DC. Prodr. II, p. 566. Bentham, Fl. Hongk. p. 104. Curtis Bot. Magaz. 7706.

Caules flagellares, repentes v. scandentes, cum ramis saepe pendulis petiolisque dense molliter fulvo-tomentosi et sparsim minute aculeolati. Folia cordata, 3—5-loba, diam. in ramis sterilibus fere 12:12,

3:5

Fig. 32. **R. micropetalus** Gardn.

in fertilibus 9:9 cm, argute denticulata, supra glabra, subtus prominule reticulata, fulvo-tomentosa, nervis cinnamomeis; lobi angusti, integri v. margine repanduli, raro in foliis singulis inciso-sublobulati, lobo terminali elongato, oblongo vel ovato-lanceolato vel lanceolato, acuto, basin versus paullulum angustato, diam. fere 8:4 cm. Stipulae latae, irregulariter palmato-dissectae, lacinulis lineari-lanceolatis.

Flores et glomerati axillares et in ramis ex axillis foliorum vetustorum ortis axillares et in panniculam terminalem dispositi, diam. fere 1 cm. Pedicelli brevissimi. Bracteae palmato-multifidae. Calyx campanulatus, dense hirsutus et fulvo-tomentosus, sepalis in flore patulis, ovatis, mucronatis. Petala parva,

3:5 Fig. 33. **R. reflexus** Ker.

sepalis aequilonga, alba. Stamina brevia; antherae glabrae vel parce pilosae. Stigma clavatum. Fructus globosus, maturus atropurpureus.

Häufig auf der Insel Hongkong; die weitere Verbreitung ist zweifelhaft. In europäischen Gärten ihrer dekorativen Belaubung wegen zuweilen kultiviert. (Kalthaus.)

110. **R. Esquirolii** Léveillé in Fedde Repert. IV, p. 333 (1907).

Descriptio autoris: „Planta inermis tota velutina et rufo-tomentosa, e sectione *R. reflexi* cui proxima; foliis simplicibus, 5-lobatis, acuminatis, ad basin cordatis, lobis acutis, perpulchre nervatis, supra flaves-

Fig. 34. **R. moluccanus** L. e Rumphii Hb. Amb. (c. foliis R. parvifolii Rumph.)

centibus, subtus albido-flavis, dentes appressos, duplices et pilosos gerentibus; stipulae triangulares et multifido-laciniatae."

E loco natali verosimile est, hanc plantam a *R. reflexo* diversam esse, descriptione vero vix certe distingui potest, nisi constanter inermis est.

Central-China. Kouy-Tchéou; Ping-fa, Niang-Ouang.

111. **R. moluccanus** L. Spec. pl. ed. 3, I, p. 707 (1763). Rumphius Hb. Amboinense V (liber VII), p. 88, tab. 47, f. 2 (1747).

Excl.: *R. moluccanus* autor. plurim.

E descriptione Rumphii de hac planta illud comperire possumus:

3:5

Fig. 35. **R. angulosus** Focke.

Vepres sarmentosus, intricatus, ramosissimus, ramis arcuato-prostratis canescentibus petiolisque dense recurvo-aculeatis. Folia caulium hornotinorum triloba, acuta, 15—18 cm (6—7 pollices) longa, 18—21 cm (7—8 poll.) lata, dentata, supra glabra, subtus rugosa, albicantia vel gilva. Ramorum fertilium folia multo minora et quinqueloba sunt, lobis obtusiusculis vel rotundatis. Fructus hemisphaerici, rubri, edules, sed, ut videtur, parum sapidi. — Icon p. 87.

Frequentissime occurrere dicitur in Amboinensium insulis et quidem in locis soli expositis, in campis, ad ripas fluminum etc. Collectores botanici plantam vulgarem et aegre tractabilem neglexerunt. Foliis

3:5

Fig. 36. **R. Fairholmianus** Gardn.

latis hic *R. moluccanus* verus a *R. Hasskarlii* formisque similibus distinguendus est. Folia *R. angulosi* acutiloba sunt. Verosimile cum unâ alterâve harum plantarum congruit.

Indigenis audit Kuru Keku vel Gongong.

Nach Rumphius sehr verbreitet auf der Inselgruppe von Amboina, und zwar an sonnigen Stellen, auf Feldern, am Saume von Sagopflanzungen und an Wasserläufen. Die weitere Verbreitung ist völlig unsicher, weil die Art zu ungenügend bekannt ist. Anscheinend gehören hieher Exemplare von Voún auf Neuguinea (leg. Tejsmann) und vielleicht auch von Luzon.

○ 112. **R. angulosus** Focke in Hb. Berol. An *R. moluccanus* verus? — Excl. *R. angulosus* Greml.

Rami cum petiolis ca. 4 cm longis gilvo-tomentoso-hirsuti, aculeis parvis recurvis armati. Folia ambitu late ovata v. subrotunda, diam. ca. 11:9 cm, cordata, acuta, 3—5-loba, lobis angulato-lobulatis, acutis, ad basin palmato-quinquenervia, argute mucronato-dentata, supra bullato-rugulosa, nervis exceptis glabra, subtus reticulata, fulvo-tomentosa, in nervis aculeolata; incisura cordata ad basin folii saepissime lobis adjacentibus tecta. Stipulae inferne pinnatifidae, apice palmato-fimbriatae, laminâ angustâ, lacinulis linearibus, infimis lineari-lanceolatis patentibus.

Inflorescentiae sat longae ramuli omnes breves patentes, inferiores axillares distantes, superiores subaequilongi, approximati, floribus conglomeratis. Bracteae oblongae, profunde palmatifidae, externe hirsutae. Flores mediocres, breviter pedicellati; calyx cum pedunculis inermis, dense fulvo-sericeo-tomentosus, sepalis triangulari-lanceolatis interne tomentosis, externis inciso-dentatis. Petala ovata eroso-dentata, erecta, sepalis fere aequilonga; styli stamina longe superantes.

Distinguitur a *R. rugoso* foliorum lobis acutis, infimis incisuram cordatam tegentibus, stipulis bracteisque profundius incisis, floribus minoribus, stylis longioribus, indumento magis hirsuto et colorato etc.

Dubito an sit Rumphii *R. moluccanus grandifolius*; specimina in vicinitate insulae Amboina lecta nondum vidi.

Verbreitet auf Malacca, in der Umgegend von Singapore und in den Straits Settlements; ferner auf den Andamanen, auf Sumatra und Bangka. Anscheinend auch auf Luzon.

113. **R. Fairholmianus** Gardner in Calcutta Journ. Nat. Hist. VIII, p. 5 (1847).

Exs.: Thwaites Pl. zeyl. (Cat. 134).

Rami petiolique floccoso-tomentosi, aculeis parvis crebris reclinatis v. falcatis instructi. Folia coriacea, ambitu cordato-ovata, acuta, repando- vel saepius sinuato-lobata lobulataque (in ramis brevibus parvis triloba), obsolete crenulata, praeter basin palmato-quinquenerviam utrinque 4-costulata, supra rugulosa, pilosa, nervis exceptis, glabrescentia; lobi laterales vulgo non profundi, obtusiusculi. Stipulae villosae, profunde pinnatifidae, lacinulis linearibus. —

Inflorescentiae terminalis confertae, inferne vix foliosae rami breves, ascendentes, tomentoso-villosi, subracemosi; bracteae palmato-multifidae. Flores mediocres; calyx externe albidus, tomentoso-villosus; petala alba; stamina brevia; fructus hemisphaerici, rubri.

Im Berglande Ceylons in Höhen von 1500—1800 m (z. B. Bopatalawe, Pedrotallagalla).

114. **R. glomeratus** Blume Bijdr. 1111 (1826). Miquel, Fl. Ind. Bat. I, p. 381 (1855).

Rami graciles et tenues, juniores cum petiolis dense tomentoso-hirti, aculeis falcatis parvis sparsis instructi. Petioli fere 4—6 cm longi; folia ambitu late cordato-ovata, obsolete vel manifeste quinqueloba, diam fere 10:8 cm, saepe minora, utrinque praeter basin 3—4-costulata, margine denticulata, supra strigulosо-pilosa, subtus in nervis venisque hirta, juniora canescentia, adulta virentia. Lobi plerumque arcuato-rotundati, obtusiusculi, terminalis breviter mucronatus vel acuminatus, interdum, praecipue in foliis ramorum sterilium, elongatus. Stipulae profunde pinnatifidae.

Flores mediocres; nonnulli interdum in axillis foliorum ramorum flagelliformium, alii fasciculati, axillares et terminales, alii inflorescentiam brevem angustam thyrsoideam vel subracemosam formantes. Bracteae stipulis similes, pinnatifidae. Pedicelli in flore breves, post anthesin saepe calyce longiores. Calyx campanulatus, tomentoso-hirsutus, sepalis ovato-triangularibus mucronatis ca. 1 cm longis, externis pinnato-appendiculatis incisisque. Petala obovata sepalis fere aequilonga esse videntur. Stamina erecta; styli exserti. Fructus hemisphaerici. Pilos subglandulosos (Miquel) non vidi.

Java: Gedeh (Blume et alii) Panperango (Moritz), Tjibodas? (Hallier f.), Preanger (Koorders).

Occurrunt plantae, quarum folia cum illis *R. glomerati* bene congruunt, quae vero aliis notis diversae esse videntur. Inter illas memorabiles videntur:

1. Var. **albulus.** Folia discolora, sublobata, supra, nervis exceptis, glabra; incisura cordata angusta; aculei minuti in ramo et petiolis; inflorescentia aphylla, brevis; sepala externa appendiculata et styli exserti sicut in typo.

Amboina, gesammelt von Boerlage; eine von Koorders in der Minahassa (Celebes) aufgefundene Form stimmt gut überein.

3:5 Fig. 37. **R. glomeratus** Blume var. griseolus.

2. Var. **pileanus.** Foliis latis rotundo-ovatis supra pilosis differt specimen ex hb. Manilensi. Sepala vix appendiculata sunt, inflorescentia foliosa.

Pilea, prov. Rizal auf Luzon.

3. Var. **griseolus.** Folia discolora, 5—7loba, supra strigoso-pilosa; aculei breves, sed sat robusti; inflorescentia foliosa; sepala vix appendiculata.

In verschiedenen Formen auf Bergen Javas gesammelt.

R. glabriusculus Hasskarl Catal. pl. hort. Bogor. 267. Tijdschr. voor natuurl. Geschied. X, 1, p. 143. Flora (B. Z.) p. 586 (1844).

Descriptus secundum plantam sterilem horti Bogoriensis; vidi specimen in herb. Leodiensi.

Caulis tomentellus, parce aculeolatus; folia *R. ferocis* foliis similia, sed longius petiolata, omnia triloba et utrinque parce pilosa. Stipulae lanceolatae, pinnato-dissectae.

Vidi quoque e Java ramum juvenilem sterilem (leg. Hallier f.) e caule lignoso ortum, *R. glabriusculo* similem, sed foliis magis pilosis distinctum.

Plantam tam imperfecte notam negligendam esse putavi.

115. **R. Gardnerianus** O. Kuntze Meth. Rub. 42 ex pte. (1879). *R. macrocarpus* Gardner Calcutta Journ. Nat. Hist. VIII, p. 7 (1847). Thwaites Ceylon En. 100. *R. rugosus* Fl. Ceyl.

Excl.: *R. macrocarpus* Benth. Pl. Hartw. 129 (1844).

Rami robusti, lanuginoso-tomentosi, cum petiolis sparsim vel crebre aculeati, aculeis parvis incurvis saepe minutis. Folia e basi leviter cordatâ late ovata vel suborbicularia, acuta v. acuminata, 5—7—9-lobulata vel triloba, lobis lobulatis, crenato-dentata, supra rugulosa, glabra, subtus tomentoso-lanuginosa, incana vel lutescentia. Stipulae profunde dissectae, laciniis lineari-lanceolatis porrectis, majoribus saepe palmatifidis.

Flores in axillis foliorum supremorum singuli vel in thyrsulis subracemosis paucifloris, superiores subfasciculati vel subcymosi singulique, thyrsum terminalem angustum formantes. Rhachis cum pedicellis calycibusque tomentoso-villosa. Bracteae inferiores stipulis similes, vario modo dissectae, superiores e basi angustiore dilatatae, apicem versus incisae vel dentatae. Flores majusculi; calyx campanulatus, sepalis ovato-lanceolatis, mucronatis, fere 1,5 cm longis, externe tomentoso-sericeis, externis dentatis. Petala obovata vel oblonga, sepalis fere aequilonga, conspicua. Antherae glabrae; styli stamina superantes. Fructus hemisphaerici majusculi (diam. ca. 1,5 cm), carpellis majoribus quam in speciebus affinibus. Carpophorum conicum hirsutum.

Folia illis *R. chrysophylli* similia, flores multo majores, inflorescentia angusta. Ad R. *reticulatum* propius accedere videtur.

In Bergwäldern auf Ceylon und Java. Nowara Ellia auf Ceylon, 1800 m (Thwaites). Aus Java von verschiedenen Bergen, z. B. vom Tangkuban Prahu (Wichura), Paweroea (Koorders), Tengger-Gebirge (Koorders); eine kleinblätterige Form vom Gipfel des Malabar (Wichura).

116. **R. reticulatus** J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. II, p. 331 (quoad specim. Sikkim. et Kumaon) (1878).

Rami cum petiolis breviter tomentoso-hirti, aculeolis reclinatis instructi. Folia longe petiolata, sat magna, ad basin sinu saepe parum profundo cordata, triloba vel 5—7-lobulata, inaequaliter dentata, supra pilosa, subtus eximie lacunoso-reticulata, dense pubescentia; lobi acuti v. acuminati, angulato-lobulati. Stipulae bracteaeque magnae, latae, lacerato-incisae v. dissectae.

Flores sat magni, subfasciculati, inferiores distantes, in axillis foliorum et bractearum approximati interdum singuli. Calyx campanulatus cum pedicellis lutescenti-hirsutus, sepalis ovatis, mucronatis, subsericeis, externis profunde incisis. Fructus maximi (sec. Hooker).

An den Abhängen des Himalaya in der mittleren Region zwischen 2000 und 3000 m. Sikkim Kumaon.

117. **R. rugosus** Sm. in Rees Cyclop. 30 n. 34. (1819). *R. Hamiltonianus* Ser. in DC. Prodr. II, p. 567 (1824). Excl. *R. rugosus* (cit. Sm.) Ser. in DC. Prodr. II, p. 567.

Rami elongati, scandentes v. reptantes, cum petiolis fere 3—5 cm longis floccoso-tomentosi, aculeis sparsis falcatis armati. Folia ambitu cordato-orbicularia, quinqueloba, lobis saepe lobulatis obtusiusculis, diam. fere 7—14: 6—12, ad basin palmato-quinquenervia, crenato-dentata, supra bullato-rugulosa, obscura,

nervis exceptis glabriuscula, subtus reticulata, molliter cano-tomentosa, in nervis aculeolata; incisura cordata ad folii basin aperta. Stipulae oblongae, pinnato-incisae, laminâ lanceolatâ, lacinulis linearilanceolatis, porrectis.

4:5 Fig. 38. **R. reticulatus** J. D. Hook.

Flores in racemulis brevibus axillaribus distantibus et versus apicem panniculato-approximatis conferti, breviter pedicellati, majusculi. Bracteae oblongae v. obovatae, nunc lacerato-dentatae vel incisae, nunc subintegrae, externe hirsutae, interne glabrae, badiae. Florum diam. fere 1,5 cm. Calyx campanulatus cum pedicellis gilvo-tomentoso-hirsutus, sepalis ovato-lanceolatis, interne tomentellis, externis pinnatifidis v. incisis. Petala erecta, ovata, obtusa, eroso-denticulata, alba, sepalis paullulum breviora. Stamina erecta stylis fere aequilonga. Fructus hemisphaerici, rubri.

Species a Smithio optime descripta sed difficillime ab affinibus distinguenda. Limites inter hanc et alias species similes incertae sunt.

In den Tälern des östlichen und mittleren Himalaya (Nepal, östl. Bengalen, Khasia etc.) in 500 bis 1500 m Meereshöhe.

Subspecies: (vel var.?) **Thwaitesii** n. subsp.

Rami densius tomentosi quam in planta typica; foliorum lobi lobulique acuti. Stipulae bracteaeque sicut in typo.

Videtur species diversa, sed specimina exsiccata, quae in herbariis vidi, non docent, num characteres constantes sint.

Ceylon, im Berglande (300—1500 m).

118. **R. Hillii** F. Muell. in Transact. Phil. Inst. Victoria III, p. 67 (1858) Fragm. phytogr. Austral. IV, p. 30.

Rami alte scandentes, cum petiolis tomentosi et aculeis brevibus recurvis armati Folia membranacea, cordata, e basi latâ triloba, inaequaliter argute dentata, supra parce pilosa, glabrescentia, subtus cinereo- vel gilvo-tomentosa; lobus terminalis acutus, vulgo lobulatus v. angulato-incisus, saepissime paullo longior quam latus. Stipulae pinnato-fimbriatae; bracteae profunde fimbriato-incisae.

Flores et in axillis foliorum superiorum glomerati et in panniculam brevem terminalem dispositi, breviter pedicellati, mediocres; calyx sericeo-tomentosus, sepalis ovato-lanceolatis. Petala sepalis fere aequilonga, alba v. rubra. Fructus hemisphaerici, coccinei.

Folia fere 5—9 cm longa, 4—8 cm lata; costa media 4—8 cm, petiolus 2—4 cm. Florum diam. 1 cm vel paullo magis.

Im östlichen subtropischen Australien, vom Genoa River (in $37^1/_2{}^0$ s. B.) bis zum Wendekreis des Steinbocks (Ferd. Mueller).

119. **R. Hallieri** n. sp.

Rami c. petiolis ca. 4 cm longis tomentoso-hirsuti, aculeis crebris parvis recurvis instructi. Folia late cordato-ovata v. cordato-suborbicularia, brevissime acuminata, obsolete sinuata vel subintegra, diam. 8—10: 6—8 cm, praeter basin pedato-quinquenerviam utrinque ca. 3—4-costulata, crenato dentata, supra striguloso-pilosa, subtus reticulata, lutescenti-tomentosa. Stipulae profunde incisae v. pinnatifidae, externe hirsutae, interne glabrae.

Inflorescentiae mediocris ramuli breves, fulvo-hirsuti, aculeolati, floribus subfasciculatis. Bracteae profunde incisae. Calyx campanulatus, hirsutus, sepalis ovatis; petala et stamina sepalis breviora, styli aequilongi.

Specimina vidi in hb. Bogoriensi. Collegit plantam Dr. Hans Hallier.

Borneo. Zwischen Sanygouw und Semedoem (Hallier f. no. 750); Smitow (leg. Jaheri).

120. **R. peltinervius** n. sp.

Rami graciles, minute aculeolati, tomentelli, juniores tomentosi. Folia latissime ovata vel subrotunda, breviter mucronata, integra v. sinuato-dentata, rarius obsolete lobulata, argute crenato-denticulata, supra pilosa, glabrescentia v. omnino glabra, subtus tomento appresso albida, nervis ochraceis; incisura cordata lobis adjacentibus sese tegentibus petioli insertionem cingentibus quasi clausa, ita ut folium peltati aspectum praebeat; nervi infimi foliorum recurvi. Stipulae pinnato-incisae, laminâ lanceolatâ, lacinulis linearilanceolatis.

Florum thyrsuli et in axillis foliorum superiorum et inflorescentiam terminalem panniculatam formantes. Ramuli et pedicelli cano-tomentoso-hirti, inermes. Bracteae obovatae, palmatifidae. Flores

parvi, calyces tomentoso-hirti, sepalis ovatis mucronatis, externis hinc inde appendiculatis. Petala ovata sepalis fere aequilonga. Fructus hemisphaerici.

Ramis tenuibus et floribus parvis *R. sundaico* accedit.

3:5

Fig. 39. **R. peltinervius** Focke.

In speciminibus cultis folia 10 cm longa, 8 cm lata sunt; costa media 8 cm longa; in spontaneis folia fere 6 et 5 cm, petioli 2—4 cm metiuntur. Nervi e petiolo orti sicut in foliis peltatis dispositi; infimi recurvi angulum majorem quam rectum cum costa media formantes.

Colitur in horto Bogoriensi (Buitenzorg); vidi quoque in Hb. Berol. specimen e Java (leg. Nagel) allatum, quod spontaneum esse videtur; locus natalis non indicatur.

Java. Anscheinend übereinstimmend auf Borneo auf dem Berge Lempoi.

121. **R. indiscissus** n. sp.

Rami sparsim aculeolati cum petiolis crebrius aculeolatis ca. 5 cm longis tenuiter arachnoideo-tomentosi, juniores tomentoso-hirti. Folia profunde cordata, ambitu ovata, sat longe acuminata, obiter

3:5

Fig. 40. **R. Vidali** Focke.

vel manifeste lobata, diam. ca. 10:8 cm, serrato-denticulata et nervis excurrentibus hinc inde inciso- vel lobulato-dentata, supra glabra, subtus tomento adpresso incana vel lutescentia; lobus terminalis subtriangularis. Stipulae ovato-oblongae scariosae, minute lacerato-dentatae, deciduae. Inflorescentiae laxae terminalis ramuli inferiores axillares, floribus subfasciculatis. Rhachis cum pedunculis sat longis tomentoso-villosa, aculeolis glandulisque stipitatis instructa. Bracteae lanceolatae, subintegrae vel dentatae.

Flores mediocres, diam. fere 1,5 cm; calyx externe albido-tomentosus, hirsutus, sepalis ovato-lanceolatis. Petala obovata vel oblonga, sepalis breviora, apice eroso-denticulata, saepe post anthesin

3:5

Fig. 41. **R. Hasskarlii** Miq.

persistentia. Stamina glabra. Carpella in carpophoro hirsuto glabra. Styli filiformes, in carpellis semilunaribus subpersistentes.

A *R. Hasskarlii* differt foliis floribusque majoribus, stipulis bracteisque subintegris, „indiscissis," pedunculis glandulosis.

Java. Auf dem Gedeh (Sapün); ohne nähere Ortsangabe (Hillebrand).

122. **R. Vidali** n. sp.

R. glomeratus (cit. Blume) Vidal y Soler in Phanerog. Cuming. Philipp. 171 (1885).

Exs.: Cuming exs. 750, interdum nomin. *R. sundaici* vel *R. Hasskarlii* distrib.

Rami cum petiolis, calycibus et foliorum paginâ inferiore dense gilvo- vel ferrugineo-tomentosi; aculei minuti, breves, compressi, recurvi, in ramis et petiolis sparsi, in inflorescentiâ vix obvii. Folia sat profunde cordata, late ovato-lanceolata, acuta, raro breviter acuminata, diam. fere 6—10: 4—6 cm, integra vel in parte inferiore utrinque lobulo obsoleto instructa, a fundo usque ad apicem subaequaliter mucronato-serrata, supra opaca, tomentella, subtus gilvo-tomentosa. Petioli 2—5 cm longi. Stipulae bracteaeque tomentosae, profunde pinnatifidae, lacinulis linearibus.

Inflorescentiae elongatae laxae ramuli inferiores axillares distantes, superiores sensim approximati, subracemoso- vel subcorymboso-pauciflori, infimi saepe multiflori. Flores mediocres; cupula campanulata, externe sericeo-tomentosa; sepala externa a fundo pinnatifida, lacinulis longis linearibus; petala sepalis breviora; styli stamina superantes, e flore non emergentes; putamen semilunare, sublaeve. — Icon p. 96.

Philippinen. In der Provinz Tayabas auf Luzon (Cuming).

123. **R. Hasskarlii** Miq. Fl. Ind. Bat. 381 (1855). An *R. moluccanus* L.?

Rami tenues, graciles, cum petiolis arachnoideo-tomentosi, demum glabrescentes, aculeolis paucis recurvis instructi. Folia ramorum sterilium cordato-ovata vel e basi cordatâ ovato-lanceolata, sinuato-lobulata, saepe subtriloba, lobis lateralibus brevibus, haud raro in ramis debilibus integra, in caulibus sterilibus et in inferiore ramorum parte vulgo latiora et manifestius triloba; incisura cordata marginibus divergentibus aperta. Folia omnia acuta vel acuminata, utrinque praeter basin fere 4-costulata, mucronato-dentata, supra, nervis hirtis exceptis, glabra, subtus tomento tenui appresso albida vel ochraceo-fulva, diam. fere 6—8: 4—6 cm. Stipulae profunde pinnatifidae, laminâ lanceolatâ, lacinulis linearibus divaricatis.

Inflorescentia e ramulis axillaribus subfasciculato-racemosis et panniculâ laxâ terminali composita, in ramis parvis racemoso-pauciflora. Rhachis cum pedunculis vulgo subfasciculatis calycibusque tomentoso-hirta, inermis. Bracteae e basi angustâ dilatatae, pectinato-pinnatifidae, lacinulis porrectis, externe hirsutae, supremae incisae, interdum subintegrae. Flores parvuli, in anthesi sat longe pedicellati; cupula campanulata, sepalis ovatis mucronatis, externis apice irregulariter dentatis vel incisis. Petala sepalis paullo longiora, saepe in fructu immaturo persistentia. Styli filiformes, longe exserti. Fructus e drupeolis ca. 25—30 compositi. — Icon p. 97.

Species variabilis et in herbariis haud certe a speciebus affinibus separanda. Foliorum figura plantam et a *R. moluccano* et a *R. glomerato* distinguere videtur. Subspecies tres ad hanc speciem aggregavi, sed numerum augere non difficile esset. — Specimina bona et completa, praecipue vero observationes in plantis vivis desiderantur.

Sunda-Inseln. Sumatra, Java, Borneo, Celebes, Timor. Philippinen: Mindanao.

Subspecies *R. Hasskarlii* distinguo tres:

Subspec. **padangensis.**

Exs.: Beccari, Piant. Sumatr. 136.

Folia cordato-ovata, medium versus utrinque lobo brevi laterali instructa, latiora et breviora quam in typo, diam. fere 6—8: 6,5 cm. Inflorescentia terminalis panniculata, omnino aphylla vel inferne ramulo axillari distante aucta. Bracteae latae, concavae, margine incisae. Sepala externa subintegra. Styli staminibus fere aequilongi, sepalis breviores.

Habitus omnino *R. Hasskarlii*, sed foliis latioribus et stylis brevioribus distinctus videtur.

Sumatra: auf dem Berge Singalan in den Padangschen Hochlanden, gesammelt von Beccari.

Subspec. **Edelingii.**

Folia e basi cordatâ ovato-lanceolata vel cordato-ovata, integra vel obsolete lobulata. Inflorescentiae elongatae angustae aphyllae ramuli breves, pauciflori, inferiores remoti; antherae barbatae; styli non exserti; staminibus aequilongi.

Cetera ut in *R. Hasskarlii*, sed planta imperfecte nota est.

Java: Bedara-Hina (? ob richtig gelesen ?), in 30 m Meereshöhe (leg. Edeling).

3:5 Fig. 42. **R. Hasskarlii,** subsp. *dendrocharis* Focke.

Subspec. **dendrocharis.** *R. moluccanus* autor. mult. An species distincta?

Frutex usque ad 4 m altitudinem scandens; rami tomentoso-hirti, aculeolis minutis saepe crebris instructi. Folia e basi cordatâ ambitu ovato-lanceolata vel ovata, acuminata, subtriloba et praeterea inciso-lobulata, crenato-dentata. Stipulae lanceolatae, lacinulis erecto-patentibus. Inflorescentiae vulgo nutantes vel pendulae, inferne foliosae, spectabiles; bracteae obovatae, apice pectinato-incisae. Styli longe exserti. *R. Hasskarlii* simillimus, sed flores minores et, ut videtur, habitus diversus.

Flores magnum silvarum decus (Schumann et Lauterb. Fl. D. Schutzgeb. Südsee, p. 340).

Wald- und Buschgegenden in Kaiser-Wilhelms-Land auf Neuguinea sowie auf den benachbarten Inselgruppen z. B. auf Ualan (Carolinen), im Bismarck-Archipel und auf den Viti-Inseln. — Mindanao.

Fig. 43. **R. Rolfei** Vidal y Soler.

124. **R. Koordersii** n. sp.

R. Hasskarlii similis, differt vero fructibus multo majoribus globosis, e drupeolis arcte conglomeratis ca. 100 compositis. Folia angustiora sunt quam in omnibus, quas vidi, formis *R. Hasskarlii*; longitudo petioli ca. 5, folii 18—20 cm, latit. ad 6 cm. Diam. fructuum immat. 1,2 cm. Folia cordato-lanceolata, sinuato-lobulata; tomentum in pagina inferiore appressum, lutescens. Stipulae lanceolatae, pinnatifidae; aculei minuti sunt.

Specimen vidi unicum siccum, quod vero fructibus foliisque ab omnibus affinibus facile distingui potest.

Auf Celebes in der Provinz Minahassa (Menado) durch Koorders in 600 m Höhe gesammelt.

4:5 Fig. 44. **R. clinocephalus** Focke.

125. **R. Rolfei** Vidal y Soler in Phanerog. Cuming. Philipp. p. 171 (1885). Elmer in Leafl. Phil. Bot. II, p. 454.

Exs.: Cuming 808; Fl. Forest. Filip. 294.

Caules steriles in dumetis scandentes vel decumbentes, floriferi ascendentes, cum petiolis ca. 2—4 cm longis fulvo-villoso-tomentosi, minute aculeolati vel saepe omnino inermes. Folia e basi cordatâ triloba vel lobis lateralibus minoribus quinqueloba, sinuato-lobulata, diam. ca. 8 cm, crenato-dentata, supra

bullato-rugosa, glabra, subtus lacunoso-reticulata, ochraceo-tomentosa; lobi terminales 3—4 cm longi, infimi multo minores. Stipulae bracteaeque ovato-lanceolatae, inciso-dentatae, dentibus porrectis.

Inflorescentiae rami axillares subracemosi, pars terminalis brevis. Flores singuli vel 2—3 congesti, magni, breviter pedicellati; calyces fulvo-hirsuti sepalis ovato-lanceolatis longe acuminatis, ad 2 cm longis; petala alba, fugacia. Styli apice subclavati, stamina superantes. Fructus elongato-globosi, rubri. — Species insignis. — Icon p. 100.

Philippinen. Auf dem Gipfel (1800 m) des Berges Banahao in der Provinz Tayabas auf Luzon; auf dem Halcon auf Mindoro; auf dem Canlaon-Vulcan auf Negros.

126. **R. clinocephalus** Focke in Hb. Berol.

Exs.: Henry Chin. 10 239.

Rami vetusti lignosi, robusti, aculeis validis brevibus sat crebris armati. Rami floriferi ex axillis foliorum anni praecedentis, breves, in speciminibus suppetentibus folia pauca et flores 1—4 gerentes, cum petiolis dense velutino-tomentosi, minute aculeolati. Folia sat longe petiolata, cordata, ambitu suborbicularia vel latiora quam longa (diam. fere 8—10 cm), obtusa, inciso-multilobulata, praeter basin palmato-quinquenerviam utrinque 2—3-costulata, inaequaliter dentata, supra rugulosa et hirta, subtus reticulata, molliter cano- vel lutescenti-tomentosa; lobus terminalis brevis, antice vulgo sinuato-trilobulatus. Stipulae?

Flores ex axillis foliorum supremorum et bractearum, ampli, nutantes; pedunculi tomentosi, inermes, bracteas magnas gerentes, quarum suprema calyci approximata. Bracteae ad 1,5 cm latae, concavae, ambitu fere orbiculares, externe villosae, pectinato-incisae, lacinulis lineari-lanceolatis, porrectis.

Calyx campanulatus, 2,0—2,5 cm longus, externe dense tomentoso-sericeus, sepalis lanceolatis, mucronatis vel exterioribus apice fissis. Petala sepalis breviora, in flore marcescentia, alba (Henry). Stamina numerosa, filamentis filiformibus, laxe villosis; antherae longe barbatae. Carpella numerosissima, glabra, externa stipitata. Fructus rubri (Henry).

R. multibracteato similis et forte ad *Pacatorum* seriem amovendus. Altera ex parte plantam cum *R. Rolfei* comparare volui et ad interim utramque speciem ad *Rugosos* collocavi.

Folia omnino fere illa *R. multibracteati* sunt, praeter indumentum paginae inferioris; inflorescentia satis diversa videtur. Bracteae profundius fissae, sepala evidenter diversa sunt. De aliarum notarum constantia dubitari potest. — Icon p. 101.

Yünnan.

Series: **Pacati.**

Inermes vel aculeolati; folia suborbicularia, lobata lobulataque. Stipulae fissae.

A. Lobus terminalis foliorum lobulato-truncatus; lobulus terminalis lateralibus vix major.

Folia subtus cinereo-tomentosa; inflorescentia brevis, conferta . . . . . *R. pacatus.*
Folia subtus appresse tomentella; inflorescentia folia superans, elongata, gracilis *R. clemens.*

B. Lobus terminalis non truncatus, lobulus terminalis lateralibus multo major.

I. Flores nutantes.

Bracteae pectinato-fimbriatae . . . . . *R. clinocephalus.*

II. Flores suberecti. cf. *Rugosos.*

a) Bracteae inciso-dentatae.

Flores in ramulis dense panniculati; sepala mediocria . . . . . *R. multibracteatus.*
Sepala longa, florem involucrantia . . . . . *R. Cavalerii.*

b. Bracteae pectinato-incisae.

Folia subtus breviter tomentosa . . . . . *R. omeiensis.*
Folia subtus tomentoso-villosa; flores subracemosi . . . . . *R. mallodes.*

3:5

Fig. 45. **R. mallodes** Focke.

127. **R. multibracteatus** Léveillé et Vaniot, Bull. acad. géogr. bot. p. 99 tab. 5. (1902).
Exs. Bodinier 494.

Rami robusti, dense tomentosi, aculeolis acicularibus instructi; folia longe petiolata, magna, profunde cordata, palmato-7—9-loba, dentata, dentibus junioribus floccosis, supra viridia, sericea, subtus albo-tomentosa, nervis rufo-hispidis notata. Stipulae ex descriptione angustae, laciniatae; inflorescentia ex descr. e panniculis oppositifoliis, ex icone vero e ramulis glomerato-panniculatis axillaribus composita; bracteae oblongae, externe tomentosae, apice dentato-incisae. Flores longe pedicellati, majusculi; calyx

externe velutino-sericeus, sepalis acuminatis; petala alba, sepalis fere aequilonga; carpella numerosa, glabra, stylis exsertis; drupeolae parvae, glabrae; putamen reniforme, rugosum.

Central-China. Kouy-Tchéou: Umgebungen von Mon-yoa-se.

R. omeiensis Rolfe.

Planta haud satis cognita. Foliorum figura eadem est ac in *R. multibracteato,* sed indumentum albo-tomentosum et hirsutum in plantis in Britannia cultis omnino deest. Stipulae et bracteae profundius incisae sunt.

R. mallodes n. sp.

Exs. Wilson 3479.

Alia forma *R. multibracteato* affinis. Rami, petioli, nervi, paginae foliorum inferioris, pedunculi calycesque dense velutino-villosi. Folia illis *R. multibracteati* similia, juniora subtus dense albido-sericea, adulta molliter tomentosa; aculei angusti, reclinati. Stipulae bracteaeque pectinato-fissae. Flores in specimine suppetente racemosi, pedunculi calyci fere aequilongi. Carpella glabra; putamen elongatum, triplo fere longius quam latum. — Icon p. 103.

Szechuan.

128. **R. Cavalerii** Léveillé et Vaniot, Bull. soc. bot. Fr. LI, 207. (1904).

Diagnosis autorum:

„Caule inermi, flexuoso, dense pubescente; folia alterna, simplicia, petiolata, cordata, 5—7 lobata, lobis sublobatis dentatis; supra glabra, viridia et rugosa; infra infinite et pulchre reticulata, incana; petiolis 3—4 cm longis et spisse pubescentibus; inflorescentiis multis, tum axillaribus, tum terminali spicatis; floribus subsessilibus bracteatis; calyx sepalis longis totum florem includentibus et clavatis; petalis alboroseis; stamina calyce multo breviora, glabra et stylos glabros aequantia."

Central-China: Kouy-Tchéou, Bachufer bei Pin-fa.

129. **R. pacatus** Focke in (Diels Fl. Centralch.) Engler Bot. Jahrb. XXIX p. 395. (1901).

Exs. Bock et Rosth. 804.

Rami e caule lignoso orti cum petiolis sulcatis cinereo-tomentosi, inermes. Folia e basi cordatâ ambitu suborbicularia, 3—5-loba et inciso-sublobulata, 8—12 cm longa et lata, crenato-dentata, supra inconspicue puberula, subtus lacunoso-reticulata, cinereo-tomentosa; lobi obtusi v. obtusiusculi, terminalis 5—6 cm longus et latus, truncato-angulatus, antice irregulariter inciso-lobulatus, lobulo intermedio vulgo majore, apicem efficiente. Stipulae ovato-lanceolatae, fimbriato-pinnatifidae, caducae.

Inflorescentiae terminalis brevis confertae ramuli breves, pauciflori, cinereo-tomentosi, infimi axillares. Bracteae dissectae. Flores diam. fere 0,8 cm, sat breviter petiolati; calyx externe cinereo-tomentosus, sepalis triangulari-lanceolatis, mucronatis, externis apice incisis; petala obovata, sepalis fere aequilonga; stamina erecta, antheris glabris, stylis fere aequilonga. Floret septb.

Central-China. In der Provinz Szechuan. Wen chuan: Niang tzu ling, Chung-tan-pu.

Var. **alypus** Focke l. c.

Inflorescentiae foliosae laxae ramuli cymulas laterales gerentes. Flores paullo minores petala parva.

Nan ch'uan: Huang pê t'ang.

130. **R. clemens** Focke in Hb. Berol.
Exs. Henry Chin. 10 197.

Fruticosus, scandens, eglandulosus et, ut videtur, inermis, ramis vetustis robustis lignosis. Ramus floriferus elongatus, strictus, foliosus, cum petiolis ca. 5 cm longis cano-tomentosus. Folia fere 9 cm longa, 10 cm lata, profunde cordata, 3—5-loba lobulataque, praeter basin palmatonerviam utrinque 2-costulata,

3:5 Fig. 46. **R. clemens** Focke.

inaequaliter denticulata, supra opaca, brevissime puberula, subtus reticulata, appresse cano-tomentella; lobus terminalis brevis, obtusissimus, truncato-quinquelobulatus; costae mediae longitudo fere 7 cm. Stipulae . . . deciduae.

Inflorescentiae compositae terminalis strictae ramuli erecto-patentes, infimi axillares, distantes; flores incunte anthesi subglomerati. Bracteae profunde incisae vel fissae. Flores parvuli; calyx externe cano-tomentosus, cupulâ pelviformi, sepalis triangularibus. Petala elliptica, sepalis fere aequilonga, rosea (sec. Henry). Stamina erecta, filamentis inferne dilatatis.

Yünnan. Bergwälder in 2200 m Höhe.

Series: **Rufi.**

Plantae a Panniculatis et Rugosis setarum flexilium aut glandularum stipitatarum copiâ diversae.

Conspectus specierum.

A. Caules, petioli, pedunculi rufo-setosi.

I. Fruticosi; caules perennes.

a) Foliorum lobus terminalis non longior quam latus.

Stipulae bracteaeque profunde laciniato-dissectae . . . . . *R. Monguilloni.*
Stipulae bracteaeque profunde fimbriato-dissectae . . . . . *R. birmanicus.*

b) Foliorum lobus terminalis (vel folium) multo longior quam latus.

Folium subpanduriforme . . . . . *R. hastifolius.*
Folium profunde lobatum . . . . . *R. rufus.*

II. Herbacei; caules annui.

Folia cordato-ovata, sinuato-lobata vel subintegra; stipulae deciduae . . . . . *R. amphidasys.*
Stipulae persistentes . . . . . *R. tricolor* (p. 40).

B. Caules, petioli, pedunculi rufo-glandulosi.

I. Folia profunde cordata.

a) Inflorescentia angusta, subracemosa.

Folia quinqueloba . . . . . *R. lasiotrichos.*
Folia obscure trilobata . . . . . *R. paykouangensis.*

b) Inflorescentia apicem versus decrescens.

Folia sat profunde lobata; inflorescentiae elongatae ramuli inferiores erecto-patentes *R. viscidus.*

II. Folia sinu arcuato subcordata.

Parce aciculato-aculeatus; folia obsolete lobata . . . . . *R. lanatus.*
Crebre aculeatus; folia integra . . . . . *R. Mearnsii.*

cf. pag. 74.

Species nondum visa: *R. polytrichus* Franchet, cf. Addenda.

131. **R. Monguilloni** Léveillé et Vaniot in Bull. Acad. géogr. bot. p. 101. (1902.)

Rami, petioli, nervi paginae inferioris foliorum et pedunculi aculeis recurvis sat robustis copiosis armati et rufo-setosi. Folia palmato-quinquelobata, „vitiformia", cordata, obscure dentata, margine ciliata, supra viridia, villosa, subtus conspicue reticulata, „rufe tomentosa". Stipulae magnae, multilaciniatae. Flores in racemos axillares et terminales dispositi; bracteae profunde laciniatae, longe denseque villosae. Sepala externe longe pilosa, flavescentia; petala sepalis fere aequilonga, angusta, abrupte unguiculata; stamina et carpella numerosa; styli glabri stamina fere aequantes.

Verosimile a *R. birmanico* diversus, quod vero e descriptionibus inter se comparatis non satis elucet.

Central-China. An der Straße von Houang-Kien; Touchan, Ou-pao.

132. **R. birmanicus** Hook. f. Fl. Brit. Ind. II p. 331. (1878.)

Rami petiolique setis flexilibus densis aculeisque uncinatis crebris instructi. Folia subcoriacea, quinqueloba, crenata, supra rugosa, subtus tomento appresso albida, in nervis setosa et aculeata; lobi triangulares. Stipulae bracteaeque magnae, ambitu subrotundae, profunde fimbriato-dissectae. Inflores-

centia elongata thyrsoidea. Petala unguiculata, sepalis integris aequilonga. Stamina numerosa. Carpella numerosa, glabra, stylis elongatis filiformibus.

Birma.

3:5

Fig. 47. **R. rufus** Focke.

133. **R. hastifolius** Léveillé et Vaniot, Bull. Soc. bot. Fr. LI 207. (1904.)

Diagnosis autorum: „Caule rufo, villoso, aciculis minutissimis munito; folia alterna, simplicia, subpanduriformia, cordata, acuminata, flexuose erosa, superne glabra et intense viridia, inferne rufo-tomentosa, petiolo 3 cm longo, fulvo, tomentoso, non aciculato, stipulis setaceis; inflorescentia multibracteosa

et rufa, 3—4-flora, sepalis tomentosis et albidis, acuminatis et reflexis; petalis albis; staminibus rubescentibus (?); filamentis glabris, antheris pogonatis; styli staminibus breviores."

Central-China. Kouy-Tchéou: Pin-fa. Straße nach Tou-chan, gesamm. v. J. Cavalerie.

134. **R. rufus** Focke in Hb. Berolin.

Exs. Henry Chin. 13 076.

Frutex luxurians; rami petiolique aculeati, setis flexilibus patentibus rubiginosis dense vestiti; aculei in ramis e basi latâ lanceolati reclinati vel falcati, in petiolis uncinati. Folia longe (7—9 cm) petiolata, diam. fere 14:17 cm, sinu aperto cordata, quinquepartita, lobis vel laciniis lanceolatis acutis (terminali fere 8 cm longo, 4 lato), inaequaliter argute serrato-dentata, supra pilosa, praeter costas impressas hirsutas glabrescentia, subtus appresse tomentosa et in nervis hirsuta, fulvo-micantia. Stipulae bracteaeque profunde fissae, lacinulis lineari-lanceolatis.

Florum glomeruli inferiores axillares distantes, superiores conferti, panniculam densam thyrsoideam terminalem formantes. Rhachis densissime rufo-villosa; calyces pilis longis fulvo-micantes, sepalis lanceolatis, exterioribus fissis; diam. florum ca. 1,0—1,2 cm. Petala unguiculata, suborbicularia, alba (Henry), sepalis, ut videtur, breviora.

Yünnan. In Bergwäldern in etwa 1800 m Höhe (Henry).

135. **R. amphidasys** Focke in (Diels Fl. Centr. China) Engler Bot. Jahrb. XXIX p. 396. (1901.)

Exs. Bock et Rosth. no. 269.

Caules fertiles et steriles flagellares e rhizomate orti, cum petiolis 2—4 cm longis pedunculisque tomentosi et densissime rubiginoso-setoso -villosi, inermes. Folia e basi profunde-cordatâ late ovata, sinuato-lobulata vel subintegra, crenato-dentata, diam. 5—9: 4—7 cm, supra sericeo-tomentella, hinc inde setigera, subtus molliter pilosa et in nervis setosa. Stipulae fimbriato-pinnatifidae, deciduae.

Inflorescentia interrupta, e thyrsulis axillaribus paucifloris petiolo longioribus composita. Bracteae fimbriato-incisae. Sepala lanceolata, mucronata, rufo-setosa, externa apice incisa; petala erecta; stamina stylis breviora. Fruct. augusto.

Confer *R. tricolorem* qui arcte affinis videtur.

In Waldungen Centralchinas: Nan-chuan, Feng-tsao-ping.

136. **R. viscidus** Focke in Hb. Berol.

Exs. Henry Chin. no. 9143, 9143 A.

Scandens, robustus, foliis, ut videtur, hieme deciduis. Rami vetusti lignosi, validi, scabriusculi. Rami floriferi elongati, foliosi, pilis brevibus, glandulis stipitatis inaequalibus crebris aculeisque falcatis vel uncinatis sparsis instructi. Folia longe (5 cm) petiolata, profunde cordata, saepe latiora quam longa, diam. fere 6—8 cm, praeter basin pedato-5-nerviam utrinque fere 4-costulata, argute mucronato-dentata, in utrâque paginâ laete viridia et in nervis pilosa, subtus in costâ parce aculeata. Folia ramorum inferiora et suprema vulgo cordato-ovata, obsolete lobulata, intermedia triloba, lobis acuminatis lobulatis, terminali angulato-triangulari. Stipulae bracteaeque profunde fimbriato-fissae, glandulosae, deciduae.

Inflorescentiae terminalis elongatae, apicem versus decrescentis rami inferiores axillares, erecto-patentes, superiores breves, pauciflori, supremi uniflori. Rhachis cum pedunculis calyceque pilosa, setulis ellipsoideo-glanduliferis densis rufescens. Florum diam. fere 1,2—1,5 cm. Sepala ovato-lanceolata vel lanceolata, acuta, post anthesin erecta; petala elliptica, sepalis vix aequilonga, alba (sec. Henry). Stamina petalis breviora. Carpella glabra, haud numerosa. Fructus lutei, acidi (sec. Henry), putamen lunato-semiorbiculare, rugosulum.

Yünnan. In Gebirgswäldern in Höhen von etwa 2300 m.

137. **R. lasiotrichos** Focke in Hb. Berol.

Exs. Henry Chin. no. 9175.

Frutex scandens; rami puberuli, glandulis sessilibus scabriusculi, villis longis densis patentibus aculeisque sparsis parvis reclinatis instructi. Folia longe (6—7 cm) petiolata, ambitu suborbicularia, diam.

3:5

Fig. 48. **R. viscidus** Focke.

10—12 cm, sinu angusto cordata sat profunde quinqueloba argute serrata, supra strigoloso-pilosa, subtus molliter villosa vel subsericea; lobus terminalis ovatus, diam. 5:4 cm, acuminatus. Stipulae pinnato-pectinatae, caducae. Flores inferiores singuli vel gemini axillares, superiores inflorescentiam brevem terminalem subracemosam formantes. Bracteae apicem versus pectinato-fissae. Flores breviter pedicellati,

1,5 cm longi, saepe nutantes; calyx campanulatus, dense villosus, sepalis erectis, exterioribus fimbriato-fissis. Petala sepalis breviora. Fructus rubri (ex Henry).

Folia praeter insertionem petioli foliis *R. peltati* similia.

Yünnan. In Gebirgswäldern in etwa 2000 m Höhe (Anderson Henry).

138. **R. paykouangensis** Léveillé in Fedde Repert. IV 333. (1907.)

Diagnosis autoris: „Rami flexuosi, muricati; folia simplicia, utrinque viridia, obscure trilobata, cordata, oblongo-acuminata, irregulariter et minute dentata, dentibus arrectis; inflorescentia flexuosa, rufo-glandulosa et pilosa, racemosa; flores mediocres, albi; sepala tomentosa, erecta, acuminata, glandulosa; petala sepalis breviora; stamina et styli petalis breviora."

Central-China. Kouy-Tchéou: Pay Kouang, gesamm. v. Jos. Esquirol.

139. **R. lanatus** Wall. Cat. 746. Hook. f. Fl. Brit. Ind. II p. 33) (1878.)

Rami lanuginoso-tomentosi, parce aciculato-aculeati, juniores setulis flexilibus glanduligeris instructi. Folia leviter emarginato-cordata, ambitu suborbicularia, acuta, obsolete lobata, serrato-dentata, supra pilosa vel glabriuscula, subtus molliter albo-tomentosa; lobi acuti vel acuminati, vix lobulati. Stipulae ovato-lanceolatae, profunde dentatae vel pinnatifidae. Inflorescentiae panniculatae ramuli villosi, glanduloso-setosi. Bracteae pinnatifidae, lacinulis linearibus; flores in axillis foliorum superiorum fasciculati, terminales subglomerati. Calyces externe hirsuti glandulosique. Petala parva, anguste oblonga. Fructus hemisphaerici. Carpella numerosa, glabra.

Himalaya. In dem mittleren Gürtel von 1500—2500 m, im Westen und in der Mitte, insbesondere in Sikkim, Nepal, Kumaon (nach Hooker).

Series: **Sozophylli.**

Paucas species inter se parum affines in hanc seriem collocavi, quia flores earum laterales ex axillis foliorum vetustorum gignuntur, vulgo in fasciculos vel racemulos aphyllos dispositi. Singularum specierum vera necessitudo incerta est.

Conspectus specierum.

A. Folia lata, lobata.

Folia ambitu suborbicularia, angulato-lobulata . . . . . *R. Sieboldii.*
Folia triloba . . . . . *R. Elmeri.*

B. Folia ovata vel ovato-lanceolata.

Folia integra vel obsolete sinuata . . . . . *R. flagelliflorus.*

140. **R. Sieboldii** Blume Bijdr. 1110. (1826.)

Miquel Prolus. Fl. Japon. p. 35. Maximowicz in Bullet. acad. sc. St. Petersb. VIII p. 377.

Fruticosus; rami robusti, reptantes, tomentoso-villosi, aculeis inaequalibus brevibus rectis fuscis copiosis saepe creberrimis armati. Petioli villosi, setoso-aculeati, sulcati, 3—7 cm longi. Folia coriacea, ambitu suborbicularia, cordata, angulato-lobulata, sinuato-dentata, obtusiuscula, ca. 12—18 cm longa et lata (costa fere 10—15 cm), praeter basin palmato-quinquenerviam utrinque costulas duas gerentes, supra juniora pilosa, adulta glabrescentia, in costâ costulisque saepissime aculeolis subulatis instructa, subtus lacunoso-reticulato, molliter tomentoso-pubescentia, vulgo lutescenti-albida, in costâ costulisque aculeata Stipulae ambitu ovatae, pinnatifidae, lacinulis lineari-lanceolatis.

Flores pauci subfasciculati v. subglomerati in axillis foliorum persistentium anni praecedentis, brevissime pedicellati, bracteis imbricatis involucrati, diam. fere 2,5—3 cm; bracteae magnae, late ovatae, lacerato-incisae, externe tomentosae. Calyces griseo-tomentosi vel lutescentes, subsericei, sepalis ovatis; petala obovata v. suborbicularia, breviter unguiculata, sepalis longiora; stamina numerosa, erecta. Fructus dulces, sapidi. Foliorum figura saepe *R. alceaefolium* revocat. — Icones p. 114, 115.

Fig. 49. **R. Sieboldii** Blume: folia juvenilia.

Japan. An waldigen Berg- und Hügelhängen, z. B. auf Nippon am Berge Kifune; auf Kiusiu am Fuße des Zidsi-yama bei Nagasaki, ferner weiter südwärts im Gotto-Archipel sowie auf den Inseln U-sima und Yakuno-sima.

141. **R. flagelliflorus** Focke in (Diels Fl. Centr.-China) Engler Botan. Jahrb. XXIX p. 393. (1901.)
Exs.: Henry Chin. no. 5416.

Caules ramique flagelliformes scandentes, ascendentes v. repentes, apice radicantes, appresse floccoso-tomentelli, glabrescentes, parce et minute recurvo-aculeolati. Folia e basi profunde cordatâ ovata vel ovato-lanceolata, acuta, integra v. obsolete sinuata, vix lobulata, praeter basin pedato-7-nerviam utrinque 3—4-costulata, crenato-serrulata, supra parce pilosa, glabrescentia, subtus tomento appresso et in nervis floccoso pallide lutescentia. Stipulae pinnatifidae, deciduae. Inflorescentiae breves, racemoso- vel corymboso-fasciculatae v. glomeratae, e perulis axillaribus foliorum anni praeteriti. Bracteae profunde vel apice solum laciniato-fissae. Calyx cum pedicellis tomentoso-hirsutus, sepalis ovatis interne glabris anguste albo-marginatis atropurpureis in flore reflexis. Petala obovata v. suborbicularia, erecta, alba, fugacia. Stamina erecta, filamentis compressis parce pilosis vel glabris. Styli filiformes, staminibus fere aequilongi, parce pilosi. Carpophorum ad basin hirsutissimum; fructus hemisphaerici, ut videtur, atropurpurei.

Folia illis *R. elongati* et *R. Hasskarlii* similia. Flor. Martio.

Central-China Szechuan: Wo-shan (Henry 5416), Hupeh.

142. **R. Elmeri** n. sp.

R. rugosus (cit. Smith) Elmer Leafl. Phil. Bot. II 455.

Fruticosus, divaricato-ramosus, ca. 1 m altus; rami vetusti lignosi, teretiusculi, repentes, hornotini dense lutescenti-villoso-tomentosi, aculeolati. Petioli 1—3 cm longi; folia coriacea, ambitu ovato-suborbi-

Fig. 50. **R. Sieboldii** Blume: ramus retestus florigerus.

cularia, fere 4—6 cm longa et inter apices loborum lateralium aeque lata, e basi profunde cordatâ triloba et lobis vulgo lobulatis haud raro subquinqueloba, inaequaliter dentata, supra rugulosa, parce pilosa, subtus lacunoso-reticulata, subvelutino-tomentosa, vetusta ochracea; lobi acuti. Stipulae oblongae, 1 cm longae, irregulariter laciniato-dentatae vel incisae.

Inflorescentiae in ramulis aphyllis, raro uno alterove folio parvulo praeditis, ex axillis foliorum vetustorum, fere 4—6 cm longae, racemoso-glomeratae; interdum flores singuli vel pauci ex axillis vetustis. Bracteae pectinato-fissae. Flores campanulati, fere 1,5 cm longi; calyx externe tomentoso-sericeo-villosus;

4:5 Fig. 51. **R. flagelliflorus** Focke.

sepala externa saepe irregulariter incisa; petala late obovata, 0,8 cm longa, alba, fugacia. Fructus hemisphaerici, lutei, adstringentes.

Philippinen. In höheren Lagen im Grasłande auf Luzon gesammelt, so im Data-Gebirge, Distrikt Lepanto und bei Pauai in der Prov. Benguet.

Series: **Pacifici.**

Suffruticosi vel herbacei, minute aculeolati vel inermes; folia lata, saepe suborbicularia, superficialiter, rarius manifeste lobulata. Calyx campanulatus.

In horum *Ruborum* specie optime notâ, *R. Buergeri* scil., rami fertiles vel e caule anni praeteriti, vel ex ejus apice radicato vel e rhizomate oriuntur. Aliarum specierum propagatio semper eadem esse potest, sed de hac re nihil certi innotuit.

Conspectus specierum.

A. Caules et petioli dense rufo-setosi.

Conf. Seriem Rufi in pag. 108 . . . . . *R. amphidasys.*
et formae affines.

B. Caules et petioli setarum expertes.

I. Stipulae magnae (2,0—2,5 cm), involucrantes, apicem versus lacerato-incisae.

Inermis; flores et axillares et terminales, vulgo bini vel terni . . . . . *R. irenaeus.*

Parce aculeolatus; flores axillares et terminales, complures . . . . . *R. Jamini.*

II. Stipulae, quoad cognitae, mediocres, pinnatifidae vel pectinatae; lacinulae lineares vel lineari-lanceolatae.

a) Folia ambitu suborbicularia, obtusiuscula.

Caules floriferi erecti vel ascendentes . . . . . *R. Buergeri.*

Caules floriferi repentes, flagellares . . . . . *R. Bodinieri.*

b. Folia acuta vel acuminata.

Inermis; folia subtus lacunoso-reticulata . . . . . *R. pacificus.*

Aculeolatus; folia subtus inconspicue reticulata . . . . . *R. innoxius.*

143. **R. irenaeus** Focke in (Diels Fl. Centr.-China) Engler Bot. Jahrb. XXIX p. 394. (1901.)

Caules florentes e rhizomate lignoso orti simplices, recti, tomentoso-puberuli, inermes, folia fere 2—5 et flores 5—8 gerentes. Folia longe (5—7 cm) petiolata, subcoriacea, ambitu subrotunda, diam. fere 7—12 cm obiter vel profunde cordata, obtusa, breviter mucronulata, ad basin palmato-quinquenervia et praeterea utrinque bicostulata, margine repandula vel obsolete lobulata, denticulata, supra glabriuscula, subtus inter nervos prominulos tomentoso-albida; stipulae 2,5 cm longae, apicem versus dilatatae et lacerato-incisae, mox scariosae, deciduae.

Flores majusculi, diam. fere 1,5 cm, singuli vel bini in axillis foliorum superiorum et praeterea nonnulli in apice caulis. Bracteae anguste obovatae, apice incisae. Calyx cum pedicellis tomentoso-villosus, sepalis ovatis, caudato-mucronatis, sericeis, interne coloratis, tomentellis, in fructu maturo reflexis; petala subrotunda, unguiculata, alba, sepala superantia; stamina sepalis paullo breviora, antheris hirsutis; fructus lutei (sec. Henry).

An semper omnino inermis? Fl. augusto.

In Central-China. Hupeh-Patung (Henry). Nan chuan: Pao mu wan (Bock et Rosthorn no. 496).

144. **R. Jamini** Léveillé et Vaniot in Bull. Acad. géogr. bot. XI p. 102 tab. 7. (1902.)

Exs. Bodinier 2368.

Habitus *R. irenaei*, sed flores multo magis numerosi. Caules floriferi pubescentes, parce et minute aculeolati; folia longe petiolata, cordato-suborbicularia, obiter subquinqueloba, denticulata, dentibus comoso-pilosis, supra glabra, subtus albido-tomentosa et in nervis hirsuta. Stipulae magnae, oblongae, apicem versus laciniatae. Flores cymoso-fasciculati, axillares et terminales; sepala acuminata, apice ciliata, externe tomentosa; petala lata, cordata, sepalis longiora, lutea, ad basin maculata; stamina numerosa, villosa, stylis breviora; carpella sat numerosa, glabrescentia.

Descr. ex autorib. — Flores lutei in Rubo insueti sunt. O. Kuntze quondam talem colorem in hoc genere nunquam occurrere asseruit. — Differentiae a *R. irenaeo* levis momenti esse videntur.

Central-China. Gehölz von Kien-liu-chan bei Kouy-yang.

145. **R. Buergeri** Miq. Prolus. Fl. Japon. p. 36 (1867).

Frutescens, pauciramosus; caules steriles repentes, debiles, autumno radicantes, cum petiolis parce vel crebrius aculeolati, molliter tomentoso-hirti; rami florentes vel e rhizomate vel e parte inferiore caulium

anni praeteriti vel ex eorum apicibus radicatis orti. Petioli 3—8 cm longi; folia late cordato-ovata vel subrotunda, nunc integra, obtuse angulata, nunc sinuato-lobulata, rarius 3—5 loba, obtusiuscula v. acuta, diam. 8:6—8 cm, praeter basin palmato-quinquenerviam utrinque 2—3-costulata, inaequaliter argute

2:5 Fig. 52. **R. irenaeus** Focke.

dentata, dentibus apice comoso-pilosis, supra pilosa, glabrescentia, subtus reticulata, hirta, griseo-pubescentia, interdum in nervis parce aculeolata. Stipulae pinnatifidae, lacinulis linearibus.

Flores in racemulis vel cymulis brevibus axillaribus et praeterea saepe versus apicem caulis in glomerulis approximatis panniculam terminalem formantibus. Bracteae fimbriato-pinnatifidae. Pedicelli nunc breves, nunc mediocres, tomentoso-hirti. Calyx griseo-tomentosus, sepalis ovato-lanceolatis, externis saepe

appendiculatis, interne badiis cinereo-marginatis. Petala obovata, alba, vix sepalis aequilonga; diam. floris ca. 1 cm. Styli elongati. Fructus hemisphaerici, nigri. — Floret septb.

In Japan verbreitet. Anderson Henrys no. 7759 von Hupeh (Centralchina) scheint nicht verschieden.

3:5

Fig. 53. **R. Buergeri** Miq.

146. **R. Bodinieri** Léveillé et Vaniot Bull. Acad. géogr. bot. XI p. 97, tab. 1. (1902.)

Caules floriferi flagellares; e descriptione et icone non elucet, an sint caules hornotini, quod verosimile videtur, quia squamae flores involucrantes desiderantur. Aculeoli rari, in petiolis vulgo unicus. Folia subtus reticulata, „sublanato-candida". Cetera omnino sicut in *R. Buergeri*.

Central-China: Kouy-tchéou, im Graslande.

147. **R. pacificus** Hance in Journ. bot. XII p. 259. (1874.)

Rami florentes e caule lignoso, cum petiolis pubescentes. Folia coriacea cordata, acuminata, repandula vel obsolete lobulata, irregulariter serrata (sec. Hance) supra glaberrima, subopaca, subtus lacunoso-reticulata, tomento sericeo gilvo-cinerascenti denso obtecta, nervis rufescentibus. Stipulae, saltem in formâ Ningpoënsi, pectinato-incisae.

Flores (an semper?) bini; calyx externe cinereo-tomentosus, sepalis oblongis intus glaberrimis, peractâ anthesi arcte reflexis. Fructus lutei. Fl. julio.

Im östlichen China. Kiukiang, prov. Kiangsi.

Forma *R. pacifico* affinis est: Var. (?) **ningpoensis** Focke in sched. ad interim.

Hanc plantam Hance *R. pacifico* suo adnumerasse dicitur. Ex descriptione vero distinguitur: floribus majusculis, in apice caulis compluribus; sepalis mucronato-acuminatis, externis interdum apice incisis.

Ningpo, gesamm. von Faber.

148. **R. innoxius** Focke in (Diels Fl. Centr.-China) in Engler Bot. Jahrb. XXIX. p. 395. (1901).

Caules steriles repentes, ad 1 m longi, florentes simplices e rhizomate (an semper?) orti tomentoso-puberuli, minute et inconspicue aculeolati. Folia longe (5—8 cm) petiolata, sat magna, ambitu subrotunda diam. 6—16 cm, e basi latâ 3—5-loba, serrata, palmato-quinquenervia, supra glabra, subtus lutescenti-tomentosa; lobi acuti v. intermedius acuminatus.

Inflorescentia brevis, terminalis, racemoso-pauciflora; pedicelli cum calyce gilvo-tomentoso-villosi, sepalis ovatis mucronatis; petala parva; styli stamina superantes.

In Waldungen in Central-China: Nan ch'uan, Téng-ts'ao p'ing.

An Pacificis affinis?:

R. formosanus Maximow. Bull. acad. St. Petersb. VIII p. 377. (1871).

Exsicc. Oldham no. 93.

Caule inermi; folia tenuiora quam in *R. rugoso*, vix scabra; bracteae obiter, nec profunde dentatae. — Formosa. Descriptio nimis imperfecta est, specimen non vidi.

Nomina mutanda.

R. viburnifolii et *R. tibetani* nominibus a. cl. Franchet aliae species salutatae sunt, quam a me in hoc Prodromo. Propono igitur illorum loco nomina **R. evadens** (= viburnifolius p. 75, Fig. 27) et **R. sitiens** (= tibetanus p. 29).

Addenda.

Ad pag. 24.

R. allophyllus Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXIX p. 304 (1892).

R. arctico affinis, differt vero foliis multis rotundato-cordatis, obiter vel distincte trilobis, quae promiscue inter alia trifoliolata occurrunt. Calyces externe setosi.

China: auf dem Omei in Szechuan.

Ad pag. 34.

R. santarosensis O. Kuntze Revis. gen. III, II p. 80 (1898).

Differt a *R. roseo*, cui affinis est, floribus multo minoribus et stipulis bracteisque inciso-dentatis. Petioli et pedunculi longi. Planta tenera glabriuscula. Praeterea autor speciem distinguere vult nonnullis notis (pili, glandulae etc.), quae in *R. roseo* valde variabiles sunt.

Ad pag. 37.

Dubia planta videtur *R. Holtenii* Kuntze Revis. gen. III, II, 78 (1898), qui descriptione a *R. macrocarpo* distingui non potest. Autor ipse speciem suam cum *R. macrocarpo* Focke congruere suspicatur, sed Benthamii typum diversum esse censet. Tale discrimen vero omnino fictitium est. Specimina Hartwegiana sub no. 731 * distributa anno 1844 a Bentham et anno 1874 a me sub eodem nomine *R. macrocarpi* Benth. descripta sunt. Praeterea ego ramos ab aliis peregrinatoribus lectos vidi.

Ad pag. 45.

R. Fargesii Franchet in Morot Journ. bot. VIII 267 (1894).

Caulis inermis; petioli 3—5 cm longi; petala alba. Descriptio in Bull. acad. géogr. bot. 1909 p. 17 in omnibus fere aliis notis cum illâ *R. sozostyli* convenit.

Szechuan.

Ad pag. 106.

R. polytrichus Franchet Pl. Delav. p. 203 (1890).

Excl. R. polytrichus Progel (1882).

Dense setosus; aculei uncinati nulli. Rami floriferi erecti, breviter et parce lanuginosi, setulis elongatis hispidi. Stipulae lanceolatae vel ovato-lanceolatae, argute et profunde dentatae. Folia ovato-cordata, obscure et acute 5-lobata, illis *R. panniculati* similia, subtus albida. Inflorescentia terminalis brevis, setulosa; petala alba, sepalis lanceolatis tricuspidatis breviora.

Yünnan.

R. Chaffanjoni Léveillé et Vaniot Bull. acad. géogr. botan. p. 98 (1899).

Tota planta, sicut in *R. polytricho*, rufo-setosa. Folia sinuato-lobata, in utrâque paginâ viridia; stipulae laciniatae. Inflorescentia laxa, diffusa; sepala post anthesin reflexa.

Centralchina: Kouy Tchéou.

Index.

Pag.

Chamaebatus 17
Chamaemorus..... 12
Comaropsis 22
— pedata Ser..... 16
— radicans Ser. 22
Coptidopsis 13
Cylactis 23
— montana Raf. 25
Dalibarda 13
— calycina Ser. 19
— geoides Pers. 22
— latifolia Blume 65
— pedata Steph. 16
— repens L. 13
— violaeoides Mchx. 13
Dalibardastrum 39
Malachobatus 41
Orobatus 30
Rubi Acuminati 67
— Cochinchinenses 49
— Elongati 49
— Lineati..... 45
— Moluccani 71
— Pirifolii 63
— Sozostyli 42
Rubus acanthophyllus Focke.. 32
— acaulis Mchx..... 24
— acuminatus Sm. 68
— aegopodioides Ser. 25
— (glomeratus) albulus 91
— alceaefolius Poir. 78
— allophyllus Hemsl. 118
— alpestris × lineatus 48
— (pacatus) alypus 104
— americanus Britton..... 25
— (saxatilis) americanus..... 25
— ampelinus Focke 71
— amphidasys Focke 108
— ampliflorus Lév. Van..... 74
— Andersoni Hook f. 48
— andicola Focke 36
— angulosus Focke 90
— angulosus Gremli 90
— Arbor Lév. V. 43
— arcticus L. 24
— arcticus × saxatilis..... 27
— assamensis Focke 53

Pag.

Rubus bambusarum Focke ... 44
— barbatus Edgw. 39
— Beccarii Focke..... 62
— benguetensis Elmer 66
— betonicifolius Focke 33
— birmanicus Hook. f. 106
— Blumei Focke 60
— Bodinieri Lév. V. 116
- brevipetalus Elmer 64
— Buergeri Miq. 114
— caesius Thbg. 26
— calophyllus Clarke 46
calycinus Wall. 19
castoreus Laestad. 27
— Cavalerii Lév. V. 104
— Chaffanjoni Lév. V. 118
— Chamaemorus L. 12
chroosepalus Focke..... 52
— chrysophyllus Reinw. 74
— clemens Focke 105
- clinocephalus Focke 102
- cochinchinensis Tratt. 49
— compactus Benth. 36
— Copelandi Merrill 33
- coriaceus Poir. 31
Cumingii O. Kuntze..... 58
— Dalibarda L. 13
— defensus Focke 26
— (Hasskarlii) dendrocharis... 99
- Dielsianus Focke..... 53
— (lineatus) diengensis 48
— diffissus Focke..... 83
distentus Focke 68
(Hasskarlii) Edelingii 99
— Elmeri Focke 112
- elongatus Sm. 60
— (alceaefolius) emigratus 79
— Esquirolii Lév. 87
— eugenius Focke 55
— evadens Focke 117
— (assamensis) Faberi 53
— Fairholmianus Gardn. 90
— Fargesii Franchet 118
ferox Wall 71
— fimbriiferus Focke 80
— flagelliflorus Focke 111
— (pirifolius) floccosus 66

Pag.

Rubus Fockeanus S. Kurz 16
— formosanus Maximw. 117
— fragarioides Bertol. 24
— fruticosus (L.) Lour. 49
— fulvus Focke 81
— Gardnerianus O. Kuntze .. 92
— Gentilianus Lév. V. 53
— geoides Sm. 22
— gilvus Focke 79
— glabratus HBK. 33
— glabriusculus Hassk..... 92
— glomeratus Blume..... 90
— glomeratus Vidal..... 98
— grewiaefolius Koorders..... 67
— Griffithii Hook. f..... 68
— (glomeratus) griseolus 91
— Gunnianus Hook. 16
— hainanensis Focke..... 83
— (Lambertianus) hakonensis 70
— Hallieri Focke 94
— Hamiltonianus Ser..... 92
— Hasskarlii Miq. 98
— hastifolius Lév. V. 107
— Henryi Hemsl. et Kuntze . 43
— hesperius Piper 27
— hesperius Rogers 27
— hexagynus Roxb. 64
— Hillii F. Muell. 94
— Holtenii O. Kuntze 118
— Hookeri Focke..... 39
— humulifolius C. A. Mey.... 28
— ichangensis Hemsl. et Kuntze 55
- indiscissus Focke..... 95
— innoxius Focke 117
insignis Hook. f. 61
— irenaeus Focke 114
Jamini Lév. V. 114
— japonicus Focke 26
— (triflorus) japonicus 26
— Koordersii Focke 100
— Lambertianus Ser. 70
— lanatus Wall. 110
— lasiococcus Asa Gray 15
— lasiotrichos Focke 109
laxus Focke 68
— Lechleri Focke..... 36
— lineatus Reinw. 47

Pag.

Rubus Lobbianus Hook..... 60
— loxensis Benth..... 31
— R. luzoniensis Merr. 59
— macrocarpus Benth. 37
— macrocarpus Gardn. 92
— malifolius Focke 42
— mallodes Focke 104
— malvaceus Focke..... 81
— Mandonii Focke 37
— Mearnsii Elmer 74
— micropetalus Gardn..... 84
— minimiflorus Lév. 56
— minusculus Lév. 29
— moluccanus L. 88
— Monguilloni Lév. V..... 106
— mouyousensis Lév. 62
— mucronatus Ser. 25
— multibracteatus Lév. V. ... 103
— (pirifolius) multiserratus ... 65
— nesiotes Focke 43
— (pacificus) ningpoensis 117
— nivalis Dougl. 17
— nubigenus H. B. K..... 37
— nutans Wall. 39
— ochlanthus Hance 70
— omeiensis Rolfe 104
— pacatus Focke 104
— pacificus Hance 117
— (Hasskarlii) padangensis .. 96
— panniculatus Sm. 72
— Papyrus Lév. 56
— Parkeri Hance 67

Pag.

Rubus paykouangensis Lév.... 110
— pectinaris Focke 21
— pectinellus Maxmw. 22
— pedatus Sm. 16
— peltinervius Focke 94
— phengodes Focke..... 48
— (glomeratus) pileanus 91
— pirifolius Sm. 64
— pistillatus Sm. 24
— Playfairianus Focke 45
— Playfairii Hemsley 45,49
— polytrichus Franchet 118
— polytrichus Progel 118
— preptanthus Focke 42
— pulcherrimus Hook. 47
— pumilus Focke 18
— pycnanthus Focke 70
— Pyi Lév. 30
— radicans Cav. 22
— radicans Focke 16
— reflexus Ker. 85
— refractus Lév. 62
— reticulatus Hook. f. 92
— Rolfei Vidal 101
— roridus Lindl. 77
— rosaeflorus Hook. 36
— roseus Poir. 34
— rosulans Kuntze 40
— rotundifolius Reinw..... 64, 65
— rufus Focke 108
— rugosus Sm. 92
— Ruizii Focke 37

Pag.

Rubus santarosensis O. Kntze.. 118
— saxatilis L. 26
— sepalanthus Focke 53
— Sieboldii Blume 110
— Simonsii Focke 63
— simplex Focke 28
— singulifolius Focke 77
— sitiens Focke 117
— sozostylus Focke 45
— spinipes Hemsl. 29
— stellatus Sm. 25
— sumatranus Miq. 64
— sundaicus Blume 56
— sundaicus Cuming..... 98
— Swinhoei Hance 43
— tephrodes Hance 50
— (rugosus) Thwaitesii 94
— tibetanus Focke 29, 117
— tiliaceus Sm. 73
— transmontanus Focke..... 27
— Treutleri Hook. f..... 40
— tricolor Focke 40
— triflorus Richards 25, 26
— viburnifolius Focke 75, 117
— Vidali Focke 38
— viscidus Focke 108
— Weberbaueri Focke..... 38
— Wichurae Focke 79
— xanthocarpus Bur. et Franch. 28
— (Lambertianus) xanthoneurus 70
— zambalensis Elmer 62

Bibliotheca Botanica

Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte.

1. **Schenck, Dr. H.,** Vergleichende Anatomie der submersen Gewächse. Mit 10 Tafeln. Preis Mk. 32.—.
2. **Zopf, Dr. W.,** Botanische Untersuchungen über die Gerbstoff- und Anthocyan-Behälter der Fumariaceen. Mit 3 farbigen Doppeltafeln. Preis Mk. 30.—.
3. **Schiffner, Dr. V.,** Über Verbascum-Hybriden und einige neue Bastarde des Verbascum pyramidatum. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 4.—.
4. **Vöchting, Dr. H.,** Über die Bildung der Knollen. — Mit 5 Tafeln und 5 Figuren im Text. Preis Mk. 8.—.
5. **Dietz, Dr. Sándor,** Über die Entwickelung der Blüte und Frucht von Sparganium Tourn. und Typha Tourn. Mit 3 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
6. **Schenk, Prof. Dr.,** Fossile Pflanzen aus der Albourskette. Mit 9 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
7. **Rees, Dr. Max** und **Dr. C. Fisch,** Untersuchungen über Bau und Lebensgeschichte der Hirschtrüffel, Elaphomyces. Mit 1 Tafel und 1 Holzschnitt. Preis Mk. 5.
8. **Buchtien, Dr. O.,** Entwickelungsgeschichte des Prothallium von Equisetum. — Mit 6 Tafeln. Preis Mk. 10.
9. **Huth, Dr. E.,** Die Klettpflanzen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung durch Tiere. — Mit 78 Holzschnitten. Preis Mk. 4.—.
10. **Schulz, Aug.,** Beiträge zur Kenntnis der Bestäubungseinrichtungen und der Geschlechtsverteilung bei den Pflanzen. I. Teil. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 8.—.
11. **Wiegand, Dr. A.,** Nelumbium speciosum. — Nach des Verfassers Tode herausgegeben von Dr. E. Dennert. Mit 6 Tafeln. Preis Mk. 12.—.
12. **Stenzel, Dr. G.,** Die Gattung Tubicaulis Cotta. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 20.—.
13. **Geheeb, Adalbert,** Neue Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea. Mit 8 Tafeln. Preis Mk. 10.
14. **Oltmanns, Dr. Friedrich,** Beiträge zur Kenntnis der Fucaceen. Mit 15 Tafeln. Preis Mk. 32.—.
15. **Schumann, Dr. C. R. G.,** Anatomische Studien über die Knospenschuppen von Coniferen und dicotylen Holzgewächsen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 10. —.
16. **Bucherer, Dr. Emil,** Beiträge zur Morphologie und Anatomie der Dioscoreaceen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
17. **Schulz, August,** Beiträge zur Kenntnis der Bestäubungseinrichtungen und Geschlechtsverteilung bei den Pflanzen. II. Teil. Preis Mk. 27.—.
18. **Walter, Dr. Georg,** Über die braunwandigen, sklerotischen Gewebeelemente der Farne, mit besonderer Berücksichtigung der sog. „Stützbündel" Russow's. Mit 3 farbigen Tafeln. Preis Mk. 6.—.
19. **Beck von Mannagetta, Dr. Günther Ritter,** Monographie der Gattung Orobanche. Mit 4 farbigen Tafeln und 3 Karten. Preis Mk. 64.—.
20. **Rostowzew, J.,** Die Entwickelung der Blüte und des Blütenstandes bei einigen Arten der Gruppe Ambrosieae und Stellung der letzteren im System. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
21. **Stenzel, Prof. Dr. G.,** Blütenbildungen beim Schneeglöckchen (Galanthus nivalis) und Samenformen bei der Eiche (Quercus pedunculata). Mit 6 Tafeln. Preis Mk. 29.—.
22. **Karsten, G.,** Über die Mangrove-Vegetation im Malayischen Archipel. Mit 11 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
23. **Reinke, J.,** Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Morphologie der Sphacelariaceen. Mit 13 Tafeln. Preis Mk. 24. —
24. **Berckholtz, W.,** Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und Anatomie von Gunnera manicata Linden. Mit 9 Tafeln. Preis Mk. 20.—.
25. **Krick, Fr.,** Über die Rindenknollen der Rotbuche. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
26. **Wettstein, Dr. R. von,** Beitrag zur Flora Albaniens. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
27. **Buchenau, Prof. Dr. Fr.,** Über den Aufbau des Palmiet-Schilfes aus dem Kaplande. (Prionium serratum Drège.) Mit 3 teilweise kolorierten Tafeln. Preis Mk. 18.—.
28. **Luerssen, Prof. Dr. Chr.,** Beiträge zur Kenntnis der Flora West- und Ostpreussens. I.-III. Mit 23 Tafeln. Preis Mk. 65.—.
29. **Pohl, Dr. Jul.,** Botanische Mitteilung über Hydrastis canadensis. Mit 4 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
30. **Elfert, Dr. Th.,** Über die Auflösungsweise der sekundären Zellmembranen der Samen bei ihrer Keimung. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
31. **Groppler, Dr. Rob.,** Vergleichende Anatomie des Holzes der Magnoliaceen. Mit 4 Tafeln. Preis Mk. 12.
32. **Jungner, J. R.,** Wie wirkt träufelndes und fliessendes Wasser auf die Gestaltung des Blattes? Einige biologische Experimente und Beobachtungen. Mit 3 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
33. **Mäule, C.,** Der Faserverlauf im Wundholz. Eine anatomische Untersuchung. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
34. **Jarius, M.,** Untersuchungen über Ascochyta Pisi bei parasitischer und saprophyter Ernährung. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 7.—.

Bibliotheca Botanica

Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte (Fortsetzung)

35. **Schlickum, A.,** Morphologischer und anatomischer Vergleich der Kotyledonen und ersten Laubblätter der Keimpflanzen der Monokotylen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
36. **Grob, A.,** Beiträge zur Anatomie der Epidermis der Gramineenblätter. Mit 10 Tafeln. Preis Mk. 46.—.
37. **Zander, R.,** Die Milchsafthaare der Cichoriaceen. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 12.—.
38. **Gruber, F.,** Über Aufbau und Entwickelung einiger Fucaceen. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
39. **Grüss, J.,** Über Lösung und Bildung der aus Hemicellulose bestehenden Zellwände und ihre Beziehung zur Gummosis. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 7.—.
40. **Wahl, Dr. C. von,** Vergleichende Untersuchungen über den anatomischen Bau der geflügelten Früchte und Samen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 16.—.
41. **Heydrich, F.,** Neue Kalkalgen von Deutsch-Neu-Guinea (Kaiser-Wilhelms-Land). Mit 1 Tafel. Preis Mk. 6.—.
42. **Vanhöffen, Dr. E.,** Botanische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unter Leitung Dr. v. Drygalski's ausgesandten Grönlandexpedition nach Dr. Vanhöffens Sammlungen bearbeitet. A.: Kryptogamen. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 12.—.
42. — B.: Phanerogamen aus dem Umanaks- und Ritenbenks-Distrikt. Bearbeitet von Dr. J. Abromeit, Königsberg. Mit 4 Tafeln und 1 Textfigur. 1899. Preis Mk. 18.—.
43. **Richter, Dr. A.,** Über die Blattstruktur der Gattung Cecropia, insbesondere einiger bisher unbekannter Imbauba-Bäume des tropischen Amerika. Mit 5 Doppel- und 3 einfachen Tafeln. Preis Mk. 24.—.
44. **Geheeb, A.,** Weitere Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea. Mit 21 Tafeln. 1898. Preis Mk. 42.—.
45. **Darbishire, O. V.,** Monographia Roccellearum. Ein Beitrag zur Flechtensystematik. Mit 29 Figuren im Text und 30 Tafeln. 1898. Preis Mk. 60.—.
46. **Minden, M. von,** Beiträge zur anatomischen und physiologischen Kenntnis Wasser-secernierender Organe. Mit 7 Tafeln. 1899. Preis Mk. 24.—.
47. **Knoch, E.,** Untersuchungen über die Morphologie, Biologie und Physiologie der Blüte von Victoria regia. Mit 6 Tafeln. 1899. Preis Mk. 17.—.
48. **Fisch, E.,** Beiträge zur Blütenbiologie. Mit 6 Tafeln. 1899. Preis Mk. 16.—.
49. **Heydrich, F.,** Über die weiblichen Conceptakeln von Sporolithon. Mit 2 Tafeln. 1899. Preis Mk. 6.—.
50. **Hämmerle, J.,** Zur Organisation von Acer Pseudoplatanus. Mit 1 Tafel. 1900. Preis Mk. 16.—.
51. **Siim-Jensen, J.,** Beiträge zur botanischen und pharmacognostischen Kenntnis von Hyoscyamus niger L. Mit 6 Tafeln. 1901. Preis Mk. 18.—.
52. **Uexküll-Gyllenband, M. von,** Phylogenie der Blütenform und der Geschlechterverteilung bei den Compositen. Mit 2 Tafeln. 1901. Preis Mk. 18.—.
53. **Correns, C.,** Bastarde zwischen Maisrassen, mit besonderer Berücksichtigung der Xenien. Mit 2 farbigen Tafeln. 1901. Preis Mk. 24.—.
54. **Richter, Dr. A.,** Physiologisch-anatomische Untersuchungen über Luftwurzeln, mit besonderer Berücksichtigung der Wurzelhaube. Mit 12 Tafeln. 1901. Preis Mk. 30.—.
55. **Stenzel, Dr. K. G. W,** Abweichende Blüten heimischer Orchideen mit einem Rückblick auf die der Abietineen. Mit 6 Tafeln. 1902. Preis Mk. 28.—.
56. **Areschoug, Prof. Dr. F. W. C.,** Untersuchungen über den Blattbau der Mangrove-Pflanzen. Mit 13 Tafeln. 1902. Preis Mk. 24.—.
57. **Heydrich, F.,** Das Tetrasporangium der Florideen, ein Vorläufer der sexuellen Fortpflanzung. Mit 1 Tafel. 1902. Preis Mk. 6.—.
58. **Günthart, Dr. A.,** Beitrag zur Blütenbiologie der Cruciferen, Crassulaceen und der Gattung Saxifraga. Mit 11 Tafeln. 1902. Preis Mk. 28.—.
59. **Kroemer, Dr. H.,** Hypodermis und Endodermis der Angiospermenwurzel. Mit 6 Tafeln. 1903. Preis Mk. 28.—.
60. **Ursprung, Dr. A.,** Die physikalischen Eigenschaften der Laubblätter. Gekrönte Preisschrift. Mit 27 Figuren im Texte und 9 Tafeln. 1903. Preis Mk. 28.—.
61. **Freidenfelt, T.,** Der anatomische Bau der Wurzel in seinem Zusammenhange mit dem Wassergehalt des Bodens. (Studien über die Wurzeln krautiger Pflanzen II.) Mit 5 Tafeln und 7 Textfiguren. 1904. Preis Mk. 20.—.
62. **Rumpf, Dr. G.,** Rhizodermis, Hypodermis und Endodermis der Farnwurzel. Mit 4 Tafeln. 1904. Preis Mk. 12.—.
63. **Lohaus, Dr. K.,** Der anatomische Bau der Laubblätter der Festucaceen und dessen Bedeutung für die Systematik. Mit 16 Tafeln. Preis Mk. 30.—.
64. **Lang, W.,** Zur Blüten-Entwickelung der Labiaten, Verbenaceen und Plantaginaceen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 26.—
65. **Domin, K.,** Monographie der Gattung Koeleria. Mit 22 Tafeln und 3 Karten. Preis Mk. 96.—.
66. **Mager, H.,** Beiträge zur Anatomie der physiologischen Scheiden der Pteridophyten. Mit 4 Tafeln. Preis Mk. 15.—
67. **Pascher, A.,** Studien über die Schwärmer einiger Süßwasseralgen. Mit 8 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
68. **Mathiesen, Frz.,** Beiträge zur Kenntnis der Podostemaceen. Mit 9 Tafeln. Preis Mk. 18.—.
69. **Heinzerling, O.,** Der Bau der Diatomeenzelle mit besonderer Berücksichtigung der ergastischen Gebilde und der Beziehung des Baues zur Systematik. Mit 3 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
70. **Bitter, Gg.,** Die Gattung Acaena. Vorstudien zu einer Monographie. Mit 30 Lichtdrucktafeln und über 100 Textillustrationen. (Im Druck.)
71. **Wolf, Th.,** Monographie der Gattung Potentilla. Mit 2 Karten und 20 Tafeln. Preis Mk. 120.—.

BIBLIOTHECA BOTANICA

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Botanik

Herausgegeben

von

Geheimrat Prof. Dr. Chr. Luerssen

Danzig-Langfuhr

Heft 72[II]

Wilhelm Olbers Focke:

Species Ruborum

Monographiae generis Rubi Prodromus

Pars II

Iconibus XXXIV illustrata

Stuttgart 1911

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

Nägele & Dr. Sproesser

Species Ruborum.

Monographiae generis Rubi Prodromus.

Autore

Wilhelm Olbers Focke.

Pars II

Iconibus XXXIV illustrata.

Stuttgart. 1911.
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
Nägele & Dr. Sproesser.

Alle Rechte vorbehalten.

Druck von Carl & August Ulshöfer, Stuttgart

Vorwort zur II. Abteilung.

Indem ich die zweite Abteilung meiner Species Ruborum der Öffentlichkeit übergebe, beziehe ich mich auf Vorwort und Einleitung zu der ersten Abteilung dieser Arbeit im gleichen Hefte dieser Zeitschrift. Insbesondere möchte ich nochmals betonen, daß ich nicht in der Lage bin, eine vollständige Monographie der Gattung zu bieten, vielmehr kann ich nur eine vorläufige Systematik auf Grund der mir bekannten Arten und der mir zugänglichen Hilfsmittel liefern. Schon im Vorworte zur ersten Abteilung habe ich die Hoffnung ausgesprochen, dass es mir vielleicht möglich sein würde, später in einem Nachtrage manche Lücken meiner Arbeit auszufüllen. In der in Vorbereitung begriffenen dritten Abteilung wird es zunächst meine Aufgabe sein, in die Species Ruborum die Untergattung *Eubatus* einzufügen. Zu dieser Gruppe gehören die europäischen Brombeeren, welche von den Botanikern als herrenloses Gebiet angesehen werden, auf dem Lokalfloristen, auch ohne irgend welche Vorkenntnisse, ergiebige Artenjagden veranstalten können.

Zu der jetzt vorliegenden zweiten Abteilung habe ich nur wenige Bemerkungen zu machen. Für einen Überblick über die gesamte Gattung scheint mir zunächst die Kenntnis der ausgeprägten Arttypen wichtig zu sein. Die weitere Gliederung dieser Hauptarten in Unterarten und Varietäten läßt sich zurzeit in den meisten Fällen nur mit Zurückhaltung und grosser Vorsicht durchführen. An den Abänderungen, welche in die Herbarien gelangen, kann man gewöhnlich nicht erkennen, ob es sich um einigermaßen beständige oder um standörtlich bedingte oder um individuelle Formen handelt. Merkmale wie Blattbreite, Bezahnung, Blütengröße usw. sind bei *Rubus* innerhalb gewisser Grenzen sehr veränderlich, namentlich aber sind die Trichome (Stacheln, Borsten, Drüsen, Haare) in Häufigkeit und Größe oft sehr unbeständig. Ich habe daher im allgemeinen keine Varietäten auf Grund vereinzelter zufällig in die Herbarien gelangter Zweige unterschieden. In der Natur pflegen sich die Pflanzen ganz anders zu verhalten als in den getrockneten Sammlungen.

In bezug auf die Berücksichtigung früher beschriebener Formen habe ich noch einen Umstand zu erwähnen. Es ist in neuester Zeit mehrfach üblich geworden, verschiedene „Versiformen" aus O. Kuntze's „Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus" (1879) in die Systematik aufzunehmen und die dort benutzten Namen als gültige Speziesbenennungen zu behandeln. Die in manchen Fällen durch verschiedene Stellen jenes Buches zerstreuten Angaben über die Merkmale der „Ramiformen" und „Versiformen" (Species will Kuntze in dem erwähnten Buche nicht gelten lassen) entsprechen durchaus nicht den Anforderungen, welche man an Beschreibungen für neu zu begründende Arten stellt. Kuntze's Werk ist ein von spekulativen Gesichtspunkten aus zu seiner Zeit berechtigter, aber doch ein übereilter und mit unzureichenden Kenntnissen unternommener Versuch, der botanischen Systematik auf Grund der damaligen entwickelungsgeschichtlichen Ansichten eine durchaus neue Gestalt zu geben. Das völlige Fehlschlagen dieses Versuchs hat Kuntze indirekt dadurch anerkannt, daß er in keiner seiner späteren Schriften wieder auf seine Ramiformen und Versiformen zurückgekommen ist. Es fehlen in der Tat alle Voraussetzungen, welche es rechtfertigen könnten, jenes auf den Umsturz der Linnéschen Systematik hinzielende Werk als Fundort für die Aufstellung von Artnamen zu benutzen.

Die zu den Namen gehörigen Pflanzen sind jedenfalls meistens unbekannt und würden erst noch aufgesucht werden müssen. Man male sich ferner die Verwirrung aus, die entstehen müßte, wenn andere Leute ähnliche fluchtige, zersplitterte und verworrene Beschreibungen in die Pflanzenkunde einführen wollten. Kuntze's Methodik ist eine *spekulative* Schrift, in der sich ohne Zweifel manche zwar nicht neue, aber immerhin beachtenswerte Ansichten finden; sie ist jedoch für die herrschende und zurzeit noch unentbehrliche Systematik völlig unbrauchbar. Ich kann daher die in der „Methodik" enthaltenen Versiformnamen nicht als berechtigte Speziesnamen anerkennen. Nur die für bestimmte Exsiccatennummern gewählten Benennungen mag man vielleicht trotz ungenügender Beschreibungen gelten lassen.

Meinen in der Einleitung zur ersten Abteilung auf S. 7 und 8 ausgesprochenen Dank für freundliche Beihilfe möchte ich an dieser Stelle ausdrücklich wiederholen. Ich muß aber hinzufügen, daß ich Herrn Professor Léveillé in Le Mans für seine in liebenswürdigster Weise gewährte Unterstützung meiner Studien ganz besonders verpflichtet bin. Herrn Dr. E. Bonnet in Paris spreche ich für gefällige Vergleichung einiger Photographien mit Franchet'schen Originalexemplaren meinen verbindlichsten Dank aus. Von grossem Werte waren mir endlich Wilson'sche in Innerchina gesammelte Rubi, die ich der Güte des Arnold Arboretum verdanke.

Species Ruborum.

De subgeneribus cf partem I p. 11 et 12 in Biblioth. botan. fascic. 72.

Continuatio.

Subg. IX. **Anoplobatus**

in Abh. Nat. Ver. Bremen, IV, p. 143, 146 (1874).

Rubacer et *Oreobatus* Rydberg Bull. Torr. Bot. Club 1903 p. 274.

Frutices erecti, inermes; folia lata, lobata; stipulae petiolo adnatae; flores magni, plani, sepalis petalisque patentibus. Carpophorum siccum. — *Corchorifoliis* e subgenere *Idaeobati* proximi.

Conspectus specierum.

A. Lobi foliorum triangulares, fundo latissimi.

I. Folia ampla; pedunculi et calyces glanduliferi; fructus hemisphaerici.

Inflorescentia subcorymboso-multiflora, petala roseo-purpurea . . . . . *R. odoratus.*
Inflorescentia pauciflora; petala alba . . . . . *R. nutkanus.*

II. Folia mediocria; planta eglandulosa, fructus globosi.

Folia ambitu cordato-suborbicularia . . . . . *R. deliciosus.*
Folia ambitu cordato-ovata . . . . . *R. trilobus.*

B. Lobi foliorum ovati vel oblongo-lanceolati.

Foliorum lobi intermedii oblongo-lanceolati; flores ramorum complures . . . . . *R. trifidus.*
Foliorum lobi ovati; flores solitarii . . . . . *R. ribisoideus.*

149. **R odoratus** L. Spec. pl. ed. I 494 (1753); ed. III p. 707. Torrey et Gray Fl. N. America I, 450. *Rubacer odoratum* Rydberg Bull. Torr. Bot. Club 1903 p. 274.

Fruticosus, erectus, inermis. Caules perennes; vetusti lignosi, decorticantes; hornotini cum ramis petiolis pedunculisque laxe villosi et dense setis glanduliferis flexilibus vestiti. Folia longe petiolata, ampla, lata, cordata, 3—5 loba, lobis saepe obiter lobulatis, inaequaliter mucronato-serrata, in utrâque paginâ viridia et pilosa; lobi breviter vel longe acuminati; stipulae breviter adnatae, lanceolatae, demum scariosae et deciduae. Inflorescentia saepissime ampla, multiflora, subcorymbosa, pulcherrima; pedunculorum et calycum setae glanduliferae longiores, viscidae. Flores magni, conspicui; sepala ovata, vel oblonga, mucronata vel caudata; petala suborbicularia, magna, sepalis longiora, roseo-purpurea; stamina valde numerosa, petalis pluries breviora; carpella numerosa, tomentosa; fructus hemisphaerici, lati, a carpophoro sicco plano-convexo secendentes, e drupeolis parvis tomentellis rubris sapidis laxe cohaerentibus compositi.

Fructus in hortis rari, verosimile ejusdem fruticis polline difficile progignuntur, sed ex illis, qui interdum occurrunt, plantae educari possunt.

Im östlichen Nordamerika zwischen Felsen und in Bergwäldern, insbesondere in Canada, nordwärts bis zum Saskatschewan und in den Aleghanies, südwärts bis Georgien.

In Mitteleuropa häufig als Zierstrauch gepflanzt, selten halb verwildert.

Forma hybrida: **R. idaeus × odoratus.**

R. nobilis Regel Gartenfl. VI, 86 (1857).

Caules erecti, inermes, tomentoso-puberuli; folia ternata; foliola oblonga, subtus tomentoso-canescentia. Inflorescentia multiflora, subcorymbosa; pedunculi tomentelli, glanduliferi; flores illis *R. odorati* similes, sed multo minores; petala purpurea. Sterilis.

E fructibus *R. odorati* hortulanum E. de Vos hanc plantam educavisse dicitur. — Raro colitur.

Hybridarum plantarum exemplum praeclarum.

150. **R. nutkanus** Moçino pl. Nutk. ic. ex. DC. Prodr. II 566. (1825.)

Torrey et Gray Fl. N. America I 450.

R. Roezli Regel Schr. Petersb. Bot. Gart. IV 285. (1875.)

R. odorato similis; radices multo longius quam in hac specie repentes, turiones a plantâ maternâ remotos emittentes. Caules vulgo debiliores, vetusti lignosi, decorticantes. Indumentum glandulosovillosum vulgo brevius quam in *R. odorato*, sed praeterea partes superiores saepe laxe villosi. Inflorescentia pauciflora (saepissime e floribus 3—5 composita); setae glanduliferae nunc flexiles, longae, glutinosae, nunc brevissimae, ita ut glandulae subsessiles evadant. Flores ampli, diam. fere 6—8 cm. Sepala mucronata, saepe caudata, externe pubescentia et glandulosa, saepe quoque villosa, in fructu maturo patentia. Petala magna, late elliptica, sepalis longiora; stamina episepala longiora. Fructus hemisphaerici, succosi, aciduli, rubri, e carpellis numerosis parvis tomentellis compositi. In plantis cultis fructus perfecti minus rari quam in *R. odorato*. Pollinis granula conformia, perfecta.

Planta variabilis; altitudo 0,3—2,5 m; varietates indumento et florum magnitudine diversae certis limitibus haud distinctae esse videntur.

Var. (an subspecies)? **velutinus.**

R. velutinus Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. 140 (spec.). (1841.)

Rubacer velutinum Heller Muhlenb. I 106.

Folia subtus velutino-tomentosa, minora et crassiora quam in *R. nutkano* typico.

Var. **parviflorus** Nutt. Gener. 309 (1848).

R. nutkanus β Nuttallii Torr. et Gray Fl. N. Am. I, 450 (1838).

Flores minores quam in typo; petala sepalis breviora.

Var. **scopulorum** Greene.

Glabrior quam *R. nutkanus* typicus; glandulae subsessiles.

R. nutkani typici et vulgati flores omnium fere Ruborum maximi sunt. Parviflori nomen ad hanc plantam adhibitum certissime falsum et ineptum est. Nuttall flores varietatis cum illis *R. odorati* comparavit.

Längs der nordamerikanischen Westküste über 20 Breitengrade von Nutka bis San Francisco, sowie von da ostwärts bis in die Felsengebirge verbreitet, ferner wieder am Westufer des Oberen Sees.

Var. *velutinus*: an der Südgrenze des Vorkommens im Küstenstriche um San Francisco.

Var. *parviflorus*: am Oberen See und zerstreut im Felsengebirge.

Var. *scopulorum*: Felsengebirge im südlichen Colorado.

151. **R. deliciosus** Torr. in Ann. Lyc. Nat. Hist. N. York II 196 (1828).
Torr. et Gray Fl. N. Am. I. 450; Curtis Bot. Magaz. 6062.
R. neo-mexicanus A. Gray Pl. Wright. Tex. II 55 (1853).
R. odoratus var. *deliciosus* Kuntze Revis. gen. I 223.
Oreobatus deliciosus Rydberg Bull. Torr. Bot. Club 1903 p. 274.

3:5 Fig. 54. **R. deliciosus** Torr.

Frutex dumosus; radices repentes propaguliferae nullae. Caules erecti vel exteriores ascendentes; vetusti ramosi, lignosi, decorticantes, juniores cum ramis molliter pubescentes; setae et glandulae nullae. Stipulae petiolorum basi insertae. Folia cordata, ambitu fere triangulari-orbicularia, obiter vel saepius manifeste triloba, interdum quinqueloba, lobis saepe sublobatis acutis, inaequaliter et partim inciso-serrata, supra et subtus villoso-pubescentia, demum glabrescentia; lamina undulata, fere 3-6 cm.

raro ad 8 cm lata. Rami fertiles uniflori vel subcorymboso-pauci-(2—7-) flori; flores ampli, diam. fere 6—7 cm; sepala ovata, acuminata vel mucronata, haud raro foliaceo-appendiculata, in flore reflexa, post anthesin fructum amplectentia; petala elliptico-orbicularia, alba; stamina numerosa; carpophorum parvum, breve; styli sat breves, pilosi, apice clavati; fructus subglobosi, e carpellis majusculis glabris compositi, atropurpurei, ursis potius quam hominibus grati.

In Schluchten des Felsengebirges von Neumexico bis Colorado.

152. **R. trilobus** Moc. et Sesse Mexic. icon. ined. ex Seringe in DC. Prodr. II 566 (1825). Liebmann in Vidensk. Meddel. Naturh. Foren Kjöbenh. IV. 152.

Frutex erectus, 1,0—1,5 m altus; rami vetusti lignosi glabri, juniores pubescentes, interdum superne cum petiolis villosi. Stipulae subliberae, vix petiolo adnatae. Folia cordato-ovata, acuta, triloba, rarius obsolete quinqueloba, inaequaliter serrata, plana, supra dense pubescentia, subtus in nervis molliter villosa; lobi laterales patentes, terminali multo breviores. Ramuli fertiles breves, saepissime uniflori, raro praeter terminalem unum alterumve florem lateralem axillarem gerentes. Florum diam, fere 5—8 cm. Sepala late ovato-lanceolata, mucronata vel foliaceo-appendiculata, externe cano-sericea, interne purpurascentia; petala late obovata, ad 3 cm longa, alba; fructus sicut in *R. delicioso.*

Foliorum lobus terminalis in hac specie longior est quam in *R. delicioso,* a quo illa aliis notis vix certe distinguenda est.

Habitus ab illo *R. deliciosi* differt; internodia in ramis longiora sunt, folia igitur longius distant.

In den Gebirgen des südlichen Mexico und in Guatemala, in 2000—2800 m Höhe.

153. **R. ribisoideus** Matsumura Bot. Mag. Tokyo XV 159. (1901). Léveillé in Bull. acad. géogr. bot. XVIII. 127.

„Caulis ramulique tomentosi inermes. Folia simplicia, longe petiolata, ambitu ovalia, basi cordata 3-5-loba, supra praeter nervos glabra subtus ad venas tomentosa, lobis mediis majoribus ovatis acutis vel acuminatis, margine dentate-serratis; stipulae lineari-oblongae petioli tomentosi basi adnatae. Ramuli floriferi elongati; flores magni solitarii extraaxillares; pedunculi filiformes villosi cernui. Calyx 2 cm in diametro, subtomentosus, lobi oblongi obtusi vel cuspidati interdum apiculis foliaceis, margine tomentosi. Flores 4 cm in diametro; petala ovalia 13 mm lata. Stamina glabra; antherae ellipticae; styli glabri. Foliorum lamina maxima supp. 8 cm longa, 7 cm lata; petioli 3½ cm longi.

A *R. trifido* Thunbg. caule pubescenti, ramis eglandulosis, floribus solitariis; a *R. corchorifolio* L. f. caule inermi, foliis rotundioribus, ramis floriferis elongatis, floribus duplo triplove majoribus differt."

„Hab. in Japonia temperata; prov. Izu, ins. Hachi-joo (Okubo) loco non indicato (S. Saida). Fl. Aprili."

Japan.

154. **R. trifidus** Thunbg. Fl. Jap. 217 (1784).

R. hydrastifolius A. Gray, Perry Exp. 311 (ex Maximow.).

R. aceroides Miq. Prolus. Fl. Jap. 36 (1867).

An *R. pubinervis* Blume Bijdr. 1110 (ex Miquel)?

Caules erecti, ramosi, teretes, glabri; an biennes? Stipulae petiolares, lanceolatae. Folia ampla, diam. fere 15—20 cm (in ramis minora), ambitu cordato-suborbicularia, sat profunde (ultra medium) 5-7-loba, grosse duplicato-serrata, supra et subtus in nervis tomentoso-puberula; lobi inferne angustati, oblongo-lanceolati, utrinque fere 8-10-costulati, intermedii porrecti. Rami floriferi ex axillis foliorum anni praeteriti, folia pauca triloba et superne bracteas ovato-lanceolatas margine villosas gerentes, apice uniflori vel pauciflori. Petioli sat breves, pilosi, saepe glanduliferi et cano-villosi. Flores conspicui;

calyces sericeo-tomentosi vel cano-villosi; sepala ovato-triangularia, mucronata. Petala magna, alba. Stamina numerosa, filamenta linearia. Fructus rubri, edules, grati. — Folia subpersistentia.

Var. *tomentosus* Makino: Humilis, tomentosus.

4:5 Fig. 55. **R. trilobus** Moç. et Sesse.

Trifidi nomen parum idoneum est, sed Maximowicz nostram plantam revera speciem a Thunbergio descriptam esse asserit. — Folia illa *Fatsiae japonicae* revocant.

Japan. Auf Nippon und Shikoku.

Die var. *tomentosus* scheint eine Küstenform zu sein.

Subgen. X. **Idaeobatus.**

Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen, IV, p. 143, 147 (1874).

Rubi fruticosi (unicus *R. lutescens* herbaceus videtur); caules saepissime biennes, erecti, apice nutantes vel arcuato-decurvi, in speciebus numerosis vero scandentes vel prostrati; omnes fere aculeati, multi setosi vel glandulosi. Folia in nonnullis simplicia, lobata, in plurimis ternata vel 2-5-jugo- pinnata, in paucis quinato-digitata sunt. Stipulae petiolo adnatae, lineares (in *R. lasiostylo* lanceolatae vel ovata-lanceolatae), persistentes. Flores varii; sepala subaequalia. Fructus e carpellis multis, maturis inter se cohaerentibus, succulentis compositi, a gynophoro conico sicco vel deliquescente secedentes et ideo intus cavi. In paucis speciebus carpella exsucea sunt.

Plurimae species regiones montanas et collinas Asiae orientalis subtropicae et temperatae incolunt, praecipue in Himalayâ, in Chinâ et Japoniâ copiose occurrunt; minor specierum numerus in montes et insulas Asiae tropicae evagatur. Africae partes australes et montes tropicae species diversas nutriunt, in Americâ paucae indigenae sunt. E speciebus Asiaticis una Europam, alia Australiam continentalem intrat.

Conspectus sectionum.

A. Folia simplicia.

I. Folia membranacea.

Sect. **Peltati**: Carpella minuta, centena. Fructus maximi, cylindrici. Folia peltata.

Sect. **Corchorifolii**: Carpella 8—50. Fructus ovoidei vel subglobosi.

II. Folia coriacea.

Cf. sect.: **Leucanthi.**

B. Folia composita.

I. Foliolum terminale vix petiolulatum.

Sect. **Alpestres**: Folia ternata vel pedato-quinata.

II. Foliolum terminale manifeste petiolulatum.

a. Flores dissiti, solitarii vel pauci distantes, rarius multi panniculas laxas efformantes.

1. Folia ternata.

Sect. **Spectabiles**: Folia membranacea, vulgo ternata.

Sect. **Leucanthi**: Folia coriacea, nitida, ternata vel simplicia. Frutices intricati.

2. Folia pinnata, in ramis floriferis interdum ternata.

Sect. **Rosaefolii**: Carpella centena in carpophoro stipitato fructum ovoideum efformantes. Flores solitarii, rarius numerosi, laxe panniculati.

Sect. **Pungentes**: Carpella fere 10—60 in carpophoro sessili; si numerus eorum major, fructus compositi semiglobosi sunt. Inflorescentiae fere 1—6-florae.

b. Inflorescentiae densae vel e floribus approximatis, saepe glomeratis vel fasciculatis compositi

Sect. **Afro—montani**: Foliola magna, subtus molliter pilosa, saepe praeterea albo-tomentosa. Inflorescentiae breves, saepe pauciflorae; flores magni (diam. 3—5 cm).

Sect. **Idaeanthi**: Foliola parva vel mediocria, subtus pubescentia vel saepius appresse albo-tomentosa; flores parvuli vel vix mediocres (diam. 0,5—2 cm).

Appendix ad Idaeobatum.

Sect. **Dimorphophylli**: Fruticosi, humiles; folia simplicia et ternata mixta. Fructus ignoti. — Omnino dubium videtur, an *Idaeobato* vel *Eubato* affines sint.

Sect. **Peltati.**

Fructus cylindrico-elongati; carpella numerosissima. Folia lata, lobata, peltata.
Species unica: *R. peltatus*.

155. **R. peltatus** Maxmw. Bull. acad. St. Petersb. VIII p. 384, (1871).

Fruticosus, erectus, 1 m altus. Rami vetusti robusti, teretes, glabri, aculeis inaequalibus rectiusculis crebris vel raris instructi. Petioli glabri, recurvo-aculeati, in paginâ foliorum inferiore haud procul a basi inserti, ita ut folia peltata evadant. Folia e basi truncatâ vel subcordatâ ambitu suborbicularia, 3—5loba, inaequaliter mucronato-dentata, saepe sublobulata, utrinque viridia et ad nervos pilosa, supra glabrescentia; lobi tres majores triangulares, acuminati, laterales divaricato-patentes. Stipulae membranaceae, mox scariosae, lanceolatae, integrae, interdum ciliatae, petiolo insertae, sed saepe usque ad ramum decurrentes.

Flores terminales, mediocriter pedunculati, magni. Calyx glaber, sepalis ovatis acuminatis, externis saepe lacerato-dentatis. Petala orbicularia, sepala longe superantia, alba. Carpella numerosissima, dense sericeo-tomentosa. Fructus elongati, maximi, edules.

Foliis peltatis ab omnibus aliis Rubis diversus. Foliorum forma *Rubum nutkanum* et *Sparrmanniam africanam* revocat.

Bergwälder. Japan: im mittleren Teile von Nippon (Tschonosky); auf dem Gipfel des Tsurugi auf Shikok. China: in Hupeh (A. Henry 5835).

Sect. **Corchorifolii.**

Fruticosi, caulibus vulgo biennibus et erectis, rarius procumbentibus. Folia simplicia, saepe lobata. Stipulae integrae, petiolo adnatae vel in ramis fertilibus nullae. Flores mediocres vel conspicui, in singulis speciebus admodum diversi et illis *R. spectabilis*, *R. idaei* vel *R. saxatilis* similes. Sepala externa non fissa. Carpophorum siccum. Carpella fere 10—60.

Stipulis petiolo adnatis a *Malachobati* speciebus glabriusculis distincti.

Chinae et Japoniae incolae.

Conspectus specierum.

A. Rami fertiles breves, folium unicum gerentes, flore unico terminati.
Folia multa hastato-triloba; flos terminalis sessilis . . . . . *R. otophorus.*
(Folia lanceolata, integra; flos terminalis pedunculatus . . . . . *R. kerriifolius*
cf. *R. corchorifolium.*)

B. Rami fertiles folia complura gerentes.

I. Plantae aculeatae.

a) Carpellorum capitulum in centro floris conspicuum.

1. Rami fertiles flore unico terminati, praeterea saepe flores paucos axillares gerentes.

α) Folia fundo palmato-trinervia.

§ Folia integra vel inferne lobulos laterales gerentia.

Frondifluus; folia membranacea, duplicato-serrata . . . . . *R; corchorifolius.*
Sempervirens; folia vetusta coriacea, simpliciter serrulata . . . . . *R. involucratus.*

§§ Foliorum pars media et anterior lobulata.

Flores magni, nutantes . . . . . *R. Fauriei.*

β) Folia palmato-quinquenervia.

§ Carpella numerosa; stipulae lineares vel in foliis superioribus nullae.

* Folia grosse et vulgo inciso-serrata.

Flores nutantes . . . . . *R. palmatus.*

** Folia inaequaliter, sed non profunde serrata.

Caules teretiusculi . . . . . *R. ribifolius.*
Caules „tetragoni" . . . . . *R. ouensanensis.*
cf. *R. crataegifolium.*

§§ Carpella 10—15; stipulae variabiles.

Caules elati; folia cordato-quinquefida . . . . . *R. Tanakae.*
cf. *R. palmatum.*

2. Rami fertiles inflorescentiâ bracteis instructâ terminati. *(Crataegifolii).*

α) Rami fertiles inermes vel parce aculeolati.

Lobi foliorum inciso-dissecti . . . . . *R. Pseudo-acer.*
Lobi foliorum inaequaliter sinuato-dentati . . . . . *R. ampelophyllus.*

β) Rami fertiles aculeati.
§ Folia trilobata.

Folia 10—15 cm longa; sepala maxima, subulato-aristata . . . . . *R. Makinoensis.*
Folia 3—4 cm longa, sepala acuta, aculei robusti . . . . . *R. Itoënsis.*

§§ Folia quinqueloba.

Flores mediocres; sepala acuminata . . . . . *R. crataegifolius.*

b) Carpella in flore inclusa. *(Incisi).*

1. Folia ramorum fertilium incisa, non lobata.

Folia ramorum fertilium flore unico terminatorum cordato-ovata . . . . . *R. incisus.*
Folia ramorum fertilium cordato-oblonga; rami apice pauciflori, saepe triflori . *R. trianthus.*

2. Folia ramorum fertilium triloba.

Rami 1—4-flori, saepissime triflori; flores mediocres . . . . . *R. Kochneanus.*

II. Plantae inermes.

a) Folia grosse serrata, sed non lobata.

Flores subsolitarii . . . . . *R. Grayanus.*
Flores in racemis aphyllis . . . . . *R. nesiotes.*

b) Folia profunde lobata.

R. trifidus, *R. ribisoideus* cf. sect. *Anoplobatus.*

156. **R. otophorus** Franchet Pl. Delav. 205 (1890).

Aculeis parvis e basi dilatata nunc aduncis nunc fere rectis armatus; caulis cylindricus, tenuissime pubescens, pruinosus, decumbens; stipulae cito deciduae (nullam vidi); folia breviter petiolata secus nervos pubescentia, simplicia; limbus e basi cordata ovatus vel ovato-oblongus, sensim inaequilateralis, tenuiter duplicato-serratus, nunc obscure trilobus, vel saepius hastato-trilobus, lobis lateralibus 3—4-plo minoribus, ovatis, divaricatis, auriculiformibus; ramuli florentes pubescentes, uniflori ultra florem sessilem non producti; sepala breviter tomentosa, ovata acuta, sub fructu reflexa; petala . . . .; ovaria numerosa parva, sericea, dense conico-capitata. Descr. ex Franchet.

Petiolus 1—2 cm, limbus 3—5 cm longus, 2—4 cm latus; ramuli floriferi 1—3 cm, folium unicum gerentes.

Im nördlichen Yün-nan, in Wäldern bei Tchen-fong-schan (Delavay no. 2270).

157. **R. corchorifolius** L. fil. Suppl. pl. syst. veget. p. 263 (1781).

R. villosus Thbg. Fl. Japon. p. 218 (1784).
R. althaeoides Hance Ann. sc. nat. 4. sér. XV p. 222 (1861) e descriptione non diversus videtur.
R. kerriifolius Lévl. et Van. Bull. acad. géogr. bot. XI p. 100 (1902).

Caules („turiones" in speciebus Europaeis vocati) solitarii vel ex eodem rhizomate pauci, erecti, ramosi, breviter tomentoso-pubescentes, aculeis inaequalibus lanceolatis rectis vel falcatis armati. Petioli mediocres, sulcati, pubescentes, aculeis recurvis instructi. In omnibus partibus junioribus glandulae subsessiles tomento immixtae sunt. Folia decidua vel (in regionibus meridionalibus) subpersistentia, membranacea, saepissime lanceolata et in parte inferiore utrinque lobis lateralibus brevibus obtusis vel acutis aucta, haud raro manifeste triloba, lobo terminali longe producto, margine repando-sinuata et minute serrata, in utrâque paginâ in nervis pubescentia, subtus (in formâ typicâ) cano-tomentosa vel (in var. *Oliveri*) pallidiora, glabra. Rami fertiles breves vel brevissimi, cum petiolis villosi aculeatique, in formâ typicâ foliis paucis et flore unico terminali, rarius altero axillari instructa. Folia e basi rotundatâ vel obiter cordatâ ovato-lanceolata, interdum anguste ovata, vulgo non lobata, ceterum illis ramorum sterilium similia. Stipulae alte adnatae saepe deesse videntur. Flores vulgo cum foliis coaetanei, breviter vel mediocriter pedunculati, cupulâ pelviformi, sepalis ovatis vel triangularibus mucronatis; petala oblonga, sepalis vulgo paullulum longiora, alba. Stamina erecta. Carpella numerosa, glabra vel breviter villosa, in fructu patentia; fructus mediocres, globosi, laete rubri, glabri vel pubescentes, sapidi; putamen semiorbiculare, foveolato-exsculptum.

Distinguntur formae (subspecies?) duae:

α) **typicus :** tota planta tomentoso-canescens, folia, praecipue subtus, cano-cinerascentia. Admodum variabilis; occurrunt interdum formae floribus axillaribus 1—3 instructae.

β) **Oliveri** (*R. Oliveri* Miq. Prolus. Fl. Jap. p. 35 — 1867): glabriusculus, virens; folia praeter nervos glabra; carpella tomentoso-pubescentia. Lobi laterales foliorum saepe sat longi et acuti.

γ) **neillioides :** folia ramorum fertilium profundius et argutius duplicato-serrata, quam in typo, interdum subtriloba, in utrâque paginâ densius pilosa; rami juniores, petioli, pedunculi calycesque setis glanduliferis instructi; flores minores quam in typo, petala vix sepalis aequilonga. An species distincta?

China; in der Prov. Tschekiang.

δ) **glaber** (*R. corchorifolius* var. *glaber* Matsumura, Tokyo Bot. Magaz. XV p. 157): „caule tereti glabro, aculeis recurvatis, foliis ovato-acuminatis basi subcordatis vel truncatis, subtrilobatis utrinque glabrescentibus praeter subtus nervos medios et petiolos aculeatos; alabastris scariosis; floribus solitariis vel binis." Japan.

Bergwälder; China, Japan. In verschiedenen, nur zum Teil hier charakterisierten Formen sehr weit verbreitet, aber anscheinend nicht überall. Von der Insel Jeso durch Japan und Südkorea bis Szechuan und Yünnan an vielen Orten beobachtet. Die kahle var. *Oliveri* scheint im allgemeinen eine südliche Form zu sein; sie ist zuerst bei Nangasaki gefunden.

A *R. corchorifolio* distinguere nequeo:

R. Vanioti Léveillé in Fedde Repert. V. p. 280 (1908).

Descriptio autoris:

„Rami aculeati; folia simplicia, carpinifolia, nervo medio subtus pubescente et parce aculeolato, glabrescentia; flores solitarii subsessiles vel etiam sessiles; sepala viridia, utrinque villosa, acuminata; achaenia alveolata, villosa."

Korea. Bei Hong-No auf der Insel Quelpaert, in Hecken, Juni 1907 von Urb. Faurie (no. 1577) gesammelt.

158. **R. involucratus** n. sp.

Frutex erectus, ramis tenuibus, 1 m altus. Rami vetusti teretiusculi, glabri, badii, aculeis inaequalibus sat robustis rectis v. incurvis armati. Petioli sat breves, 1,5—2,0 cm longi, puberuli, aculeolis paucis recurvis stipulisque parvis alte (ca. 0,5—0,8 cm a ramo) insertis instructi, infra stipulas sulcati, in parte superiore (laminam versus) plani. Folia vetusta coriacea, e basi subcordatâ ambitu ovata, triloba, argute et fere incumbenti-serrulata, glabra; lobo terminali multo majore triangulari-ovato acuminato, lateralibus parvis acutis. Folia novella, quae suppetunt, valde juvenilia, non lobata, subtus in nervis villosa. Flores perulae squamis involucrati, uno alterove folio juvenili concomitati, pauci in axillis foliorum delapsorum, breviter pedunculati. Calyx hirsutus, sepalis ovatis vel ovato-oblongis mucronatis; petala sepalis vix aequilonga videntur, caduca; stamina erecta, filamentis complanatis apice subulatis.

Species nondum satis cognita, videtur affinis *R. corchorifolio*, a quo vero facile distinguenda foliis serrulatis glabris et floribus parum e perulâ emergentibus.

Yünnan. In einer Höhe von 1800 m im Südwesten in der Gegend von Mampan am Roten Flusse (Red river), gesammelt durch A. Henry. Chin. 10 358.

159. **R. Fauriei** Léveillé et Vnt. in Bull. soc. d'agric. sc. et arts de la Sarthe LX p. 60 (1905).

Ramus vetustus teres, aculeis sparsis brevibus armatus, Rami floriferi brevissimi, folium unicum magnum et praeterea saepe aliud minus ferentes, flore magno breviter pedunculato terminati. Petioli 5—6 cm longi, dimidiae fere laminae longitudinis, tenues, sulcati, parce pilosi, aculeis parvis uncinatis instructi; stipulae in folio majore nullae. Folia e basi subcordatâ vel truncatâ ovata, acuminata, profunde vel obiter lobulata, inaequaliter grosse et inciso-serrata, in utrâque paginâ praeter nervos puberulos inermes glabra, diam. fere 12 : 8 cm. Flores magni; pedunculi pubescentes, fere 1 cm longi, sepalis oblongo-lanceolatis utrinque puberulis, virentibus breviores. Petala? Stamina erecta, filamentis complanatis. Carpella foveolato-exsculpta, glabra, 2 mm longa, haud numerosa videntur. Quum pauca modo specimina comparare mihi licuit, dubito, an omnes notae in descriptione indicatae constantes sint. A *R. palmato* foliis multo majoribus minus lobatis floribusque amplis distinguendus. Foliis *R. Grayano* similis videtur, qui vero inermis et praeterea sepalis ovatis cuspidatis intus tomentosis diversus est. Floret majo.

Japan. Bei Tottori 30. Juli verblüht gesammelt (Faurie 3172, 7179).

160. **R. palmatus** Thbg. Fl. Japon p. 217 (1784); Icon. pl. Japon., Decas 4 tab. 6 (optime!). Miquel Prolus. Fl. Japon, p. 35; Maximow. Bull. acad. St. Petersb. VIII p. 384. *R. coptophyllus* A. Gray in Perry's Exp. 311.

R. microphyllus L. f. Suppl. syst. veget. p. 263 (1781) est status vernalis primis foliis novellis parvis praeditus. E descriptione planta evoluta cognosci non potest.

Radix ramos subterraneos repentes hinc inde propaguliferos emittens. Caules robusti, biennes, obsolete obtusanguli, glabri, epruinosi, virides, inferne erecti, 1,0—1,5 m alti, aculeolati, superne nutantes vel arcuati, aculeis rectiusculis sat crebris armati, ramosi, ramis patentibus subdistichis saepe iterum ramosis. Occurrunt caules debiliores simplices. Folia in caulium parte superiore et in ramis subdisticha. Petioli saepissime fere 1—3 cm longi, sed variabiles et haud raro multo longiores, supra sulcati, pubescentes, aculeis uncinatis armati; stipulae parvae, lineares, petiolo insertae, in cataphyllis majores, lanceolatae. Folia e basi latâ cordatâ palmato-3—5-loba, lobis acutis, vulgo lobulatis vel incisis, inae-

qualiter grosse serratis, terminali saepissime ovato-lanceolato; costa subtus aculeata, nervi in utrâque paginâ puberuli, demum glabrescentes.

7 : 10

Fig. 56. **R. palmatus** Thbg.

Rami floriferi e perulâ axillari foliorum ramealium anni praeteriti orti, breves vel brevissimi, folia fere 2—5 ferentes, pubescentes, flore nutante solitario, rarius duobus, terminati. Folia illis caulium sterilium similia, sed longius petiolata; infima parva, reliqua quoque saepissime minora et lobis angustioribus diversa, vulgo exstipulata. Pedunculus petiolo folii supremi aequilongus, pubescens, inermis

vel aculeo unico uncinato instructus. Florum nutantium diameter ca. 2,5—3,0 cm. Calyx parce pilosus, cupulâ brevi pelviformi, sepalis lanceolatis acutis utrinque pubescentibus et virentibus in flore et fructu patentibus vel laxe reflexis. Petala sepalis longiora, anguste elliptica, in unguem attenuata, alba. Stamina recta, sepalis breviora, stylos superantia, ante et post anthesin conniventia, filamentis dilatatis albis apice subulatis, antheris sulfureis. Pollinis granula omnia perfecta et conformia. Carpella sat numerosa, glabra. Fructus succosi, lutei, sapidi, mole illorum *Rubi idaei* culti, a carpophoro conico sicco secedentes.

Flores polline ejusdem fruticis impraegnati steriles esse solent. Pollinis *R. spectabilis* ope fructus perfectos multos effeci.

„Semper sibi constans" secundum Maximowicz, sed in herbariis praeter plantam typicam multae varietates verosimile non constantes reperiuntur. Folia nunc majora, nunc minora, nunc superficialiter, nunc profunde incisa, haud raro dissecta, interdum in ramis florentibus stipulis longis filiformibus munita. Rami floriferi breves vel longiores, foliis distantibus vel ad basin fasciculato-approximatis instructi.

Varietates adhuc descriptae amplius investigandae sunt.

In Japan weit verbreitet. In China in der Provinz Tsche-kiang; wird ferner vom koreanischen Archipel angegeben.

Planta dubia ex affinitate *R. palmati* est:

R. Tanakae (cit. O. Kuntze) Léveillé et Vaniot in Bull. soc. d'agric. Sarthe LX. p. 60 (1905). Bull. acad. géogr. bot. XVIII 126.

Diagnosis latina vacat.

Botanicis Japonicis planta ignota est; cf. Matsumura in Tokyo Bot. Mag. XVI p. 1.

Quoad plantam Kuntzei, in ejus opere Methodik etc. p. 89, 94, 95, 97 de eâ agitur. In p. 94 descriptio brevissima (teutonica) formae Ramiformae *Rubi versistipulati* O. Kuntze nomine *R. Tanakae* salutatae datur: Ramuli fertiles uniflori; folia profunde 5-fida, longe petiolata. Cetera desiderantur, Ex p. 97 *R. Tanakae* forma *R. palmati* est. — Tali modo „Species" ex sensu botanices systematicae constitui non possunt; autores igitur speciei Léveillé et Vaniot sunt, quamvis nomen jam a Kuntzeo inventum sit.

Autores plantam hoc modo (gallice) describunt:

Differt a *R. corchorifolio* foliis quinquefidis et floribus majoribus. Caules elati, teretiusculi, aculeis aequalibus sparsis instructi. Stipulae variabiles, nunc integrae, nunc laciniatae, deciduae, interdum nullae. Folia cordata, quinquefida, glabra et petiolo breviora. Rami floriferi subuniflori. Petala fere 1,5 cm longa, 0,5 lata, sepalis longiora sunt. Carpella 10—15.

Japan (Fundorte werden nicht angegeben).

161. **R. ribifolius.** Sieb. et Zucc. Abh. math. phys. Kl. Bair. Akad. IV, 2 p. 126 (1844).

Excl. *R. ribifolius* autor. alior. omnium.

Rami steriles teretiusculi, cum petiolis tomentoso-hirti, aculeis majoribus et minoribus sat brevibus rectis armati. Rami floriferi breves, cum petiolis pedunculisque dense pubescentes, glandulis breviter stipitatis parvis paucis et aculeolis raris instructi. Folia ramorum sterilium breviter, fertilium longius (ca. 3 cm) petiolata, illa e basi profunde cordatâ ambitu ovata, haec latiora, saepe suborbicularia, ad 5 cm longa et lata; omnia sat profunde triloba vel obsolete quinqueloba, inaequaliter serrata, utrinque in nervis puberula, subtus vulgo pallida; lobus terminalis ad basin vix angustatus, in ramorum sterilium foliis ovato-lanceolatus, in illis fertilium ovatus, acutus vel breviter acuminatus; lobi laterales minores acuti. Stipulae lineari-lanceolatae. Flos terminalis solitarius vel altero axillari distante concomitatus,

spectabilis, diam. fere 3 cm; pedunculus fere 1,0—1,5 cm longus, sepalis brevior vel parum longior. Cupula brevis, hypocrateriformis; sepala oblongo-lanceolata, utrinque, praecipue in margine, pubescentia. Petala sepalis longiora, ovata.

Quaeri potest, anne sit *R. spectabilis verni* varietas gamophylla.

Japan (Siebold, Blume). Neuerdings gesammelte Exemplare habe ich nicht gesehen.

162. **R. Pseudo-acer** Makino in Tokyo Bot. Mag. VI. 53 (1892).

Caules erecti vel ascendentes, glabri, subinermes sed interdum aculeis raris patentibus rectiusculis instructi, superne flexuosi et ramosi. Petioli teretiusculi, 1,7—7,0 cm longi, interdum parce aculeolati, supra basin stipulis subulato-lanceolatis glabris instructi. Folia membranacea, ambitu ovato-orbicularia, diam. 2,5—11,0 cm, supra in nervis puberula, subtus glabriuscula, profunde palmato-5—9-fida, lobis porrectis inciso-lobulatis dentatisque; incisurae angustae. Flores in cymulis terminalibus et saepe quoque axillaribus; rhachis bracteata; pedicelli laterales erecto-patentes. Florum diam. fere 13 mm; calyx breviter turbinato-campanulatus, sepalis in flore erecto-patentibus, post anthesin recurvis, apice interdum breviter trifidis. Petala parva, rotundata, alba. Stamina numerosa, erecta, inaequalia. Carpella gynophoro globoso inserta, numerosa, parva. Fructus ovoideo-globosi, ad 1 cm longi, succulenti; putamen 2 mm longum.

Japan, in Bergwäldern, selten. Prov. Tosa: auf dem Berge Tebako; Prov. Jyo: auf dem Berge Ishidzuchi. Auf der Insel Shikoku auf dem Berge Tsurugizan (Faurie).

163. **R. Makinoensis** Léveillé et Vaniot Bullet. soc. d'agric. sc. et arts Sarthe LX 60 (1905).

Descriptio autorum;

„Robustus; caulis striatus, aculeatus; aculeis rectis; rami angulati, grisei; folia magna, cordata, profunde trilobata, sinubus angustis, nervis aculeatis exceptis glabra, bidentata, dentibus argutis et approximatis; petiolis aculeis curvis munitis; inflorescentia corymbosa; floribus magnis, sepalis maximis subulato-aristatis extus sordide villosis, intus tomentosis; staminibus et stylis quam sepala multo brevioribus."

Folia magna, flores multo majores quam in *R. crataegifolio;* diam. ca. 3 cm; bracteae partim oblongae, apice fissae.

Auf Nippon in den Umgebungen von Kobe durch Faurie (5369) im Juli 1903 gesammelt.

R. ampelophyllus Léveillé in Fedde Repert. V p. 279 (1908).

Descr. autoris:

„Rami flexuosi, 2—4-lineati, fere inermes; folia maxima (12—15; 8—10 cm), illa *Vitis viniferae* referentia, 3—5-loba, lobis acutis inaequaliter sinuato-dentatis, supra viridia, parce et passim hispida, subtus pallidiora, ad nervos puberula, petiolata, petiolo aculeolato; flores in cymas paucifloras dispositi, interdum in axillis solitarii; pedicelli pubescentes; sepala extus atro-viridia glabra, intus tomentosa acuminata; petala unguiculata, obovata, obtusa, striata, ad basim et ad nervum primarium pubescentia; stamina petalis multo breviora; styli staminibus breviores."

„Affinis *R. Tanakae*, sed ab illo petiolis limbo brevioribus certe diversus."

A. *R. Makinoensi* aegre distinguendus videtur, sed forte plantae vivae melius dignoscendae erunt.

Auf der Insel Quelpaert (Korea) durch Urb. Faurie gesammelt.

164. **R. Itoensis** Léveillé et Vaniot in Bull. soc. d'agric. Sarthe LX. p. 62 (1905).
Descriptio autorum:

„Robustus et dense aculeatus; folia parva, 3-lobata, dentata, glabra et utrinque viridia, petiolis et nervis aculeolatis; pedunculis plurifloris et quam petioli brevioribus; floribus magnis; sepalis intus et ad margines tomentosis; stamina stylos superantia; carpellis glabris et numerosis.

7:10 Fig. 57. **R. Itoensis** Lév. Vnt.

Affinis *R. Grossulariae* et *R. inciso*; differt a primo pedunculis plurifloris et floribus magnis quibus aeque a secundo distinguitur."

Folia *R. Koehneanum* revocant, flores vero omnino illis *R. crataegifolii* similes, pistillorum capitulum in flore apertum, non inclusum, carpella numerosa. Aculei sat copiosi et robusti.

Japan. Auf Kiusiu bei Takeo von U. Faurie (no. 5365) am 23. April 1903 gesammelt.

165. **R. crataegifolius** Bunge, Mém. acad. St. Petersb. II p. 98 (1835). Maximowicz in Bull. acad. sc. St. Petersb. VIII 383.

R. Wrightii Asa Gray Bot. Jap. p. 387. Miquel, Prolus. Fl. Jap. 35.

R. pseudo-americanus O. Kuntze Meth., cf. Register.

Radix ramos subterraneos repentes hinc inde turioniferos emittens. Caules (turiones) partim dumosi, complures, alii dissiti singuli, omnes biennes, primo anno steriles, robusti, erecti, apice nutantes, inferne simplices, superne ramosi, 1—2 m alti, angulati, aculeati, pubescentes, atropurpurei; vetusti badii. Petioli pubescentes, aculeis crebris uncinatis et supra basin stipulis lineari-lanceolatis instructi. Folia profunde cordata, palmatonervia, lata, quinqueloba, inaequaliter grosse serrata, utrinque viridia, pilosa et in nervis villosa; lobi acuti, rarius obtusiusculi vel acuminati, terminalis vulgo ad basin coarctatus, ovatus, rarius ovato-lanceolatus, interdum inciso-lobulatus. Rami fertiles e caulibus vetustis vel eorum ramis orti, pubescentes, aculeati. Folia illis caulium sterilium similia, sed saepe, lobis infimis obsoletis, triloba. Flores mediocres, diam. ca. 2 cm, terminales, pauci vel complures, fasciculato-vel capitato-agglomerati, rarius racemosi, leviter nutantes, supremi saepe breviter, inferiores longius pedicellati, infimi haud raro dissiti, axillares. Bracteae lanceolatae. Calyx externe glabriusculus vel pubescens, cupulâ pelviformi, sepalis ovato-triangularibus vel ovatis acuminatis cano-marginatis intus tomentosis in fructu patentibus demum reflexis. Petala elliptica, unguiculata, alba, sepalis vix longiora, in flore aperto patentia. Stamina in unam fere seriem disposita, in flore juvenili erecta, post anthesin reflexa; filamenta compressa, alba; antherae episepalae laterales praecoces. Pollinis granula omnia conformia, parva. Carpella numerosa, glabra. Fructus hemisphaerici, maturi a carpophoro sicco secedentes, atrosanguinei, nitidi, edules; drupeolae imbricatae; singulae acutae, stylo exsiccato coronatae, apicem versus saturate coloratae; putamen parvum, semiorbiculare. — In Europâ centrali cultus frigora melius fert quam plurimae species Asiae orientalis; floret exeunte majo; fructus maturescunt julio, paullo post illos *R. idaei*.

Planta per vastum territorium sparsa admodum variabilis est; occurrunt folia profundius lobata, lobis latioribus vel angustioribus, inflorescentiae pauciflorae etc.; pilorum et tomenti copia variat.

Distinguuntur formae complures, inter quas memorabiles:

Var. **subcrataegifolius** Lév. et Van. Bull. soc. d'agric. LX p. 61 (1905); species propria: Bull. acad. géogr. bot. XVIII p. 127 (1909).

Ex autoribus differt a *R. crataegifolio* typico calyce non velutino, imo etiam extus glabro, margine tantum anguste tomentoso; foliis minoribus, breviter 3—5-lobatis. — Calycis pubescentia in *R. crataegifolio* variabilis est, sed foliis parvis varietatis aspectus mutatur.

Var. **morifolius** Sieb. ex Franchet et Savatier Enum. pl. Japon. I p. 125 (1775). Species dicitur.

Differt a *R. crataegifolio* typico aculeis crebrioribus et robustioribus, foliis brevius petiolatis, subtus tomentoso-pubescentibus, pedicellis brevibus. — Caules teretes, stipulae lineares dicuntur. — Forma Japoniae meridionalis.

Nordchina, Japan. Weit verbreitete Art; die var. *morifolius* auf Kiusiu und dem südlichen Nippon.

Planta affinis:

R. ouensanensis Léveillé et Vaniot in Bull. soc. d'agric. LX p. 62 (1905). Bull. acad. géogr. bot. XVIII p. 67.

Diagnosis autorum:

„Caule tetragono; floribus magnis; achaeniis punctato-reticulatis, recurvis; stylo persistente et achaenium aequante."

R. inciso affinis, sed grandiflorus. Differt a *R. crataegifolio* floribus magnis et sepalis non albo-marginatis. (Ex autoribus). In Bull. acad. géogr. *R. crataegifolio* affinis dicitur. — In specimine autorum a me examinato sepala albo-marginata sunt, carpellorum capitulum non inclusum, styli staminibus fere aequilongi. A. *R. crataegifolio* plantam distinguere non possum.

Korea: auf dem Hügel Ouen-san, von U. Faurie (no. 83) im Juli 1901 gesammelt.

1:1 Fig. 58. **R. incisus** Thbg. (Specim. typ.).

166. **R. incisus** Thbg. Fl. Japon. 217 (1784). Maximowicz in Bullet. acad. St. Petersb. VIII. p. 381. *R. Grossularia* Lév. et Van. Bull. soc. d'agric. Sarthe LX p. 61 (1905). Excl. *R. incisus* A. Gray, Miquel, Léveillé et alior.

Frutex humilis, diversifolius, glaber, pruinosus, saepe intricatus; caules tennes, erecti vel ascendentes, ramosi, pruinoso-albidi, aculeis mediocribus rectis vel incurvis armati. Petioli ad 4 cm longi, graciles, aculeis recurvis instructi; stipulae petiolares, parvae, filiformes. Folia e basi latâ leviter cordatâ

4:5 Fig. 59. **R. trianthus** Focke.

profunde triloba, diam. 3—5: 3—4 cm, lobo terminali ad basin angustato ovato vel obovato acuminato, lateralibus paullo minoribus obliquis brevissime acuminatis; ceterum folia inaequaliter, sed vix unquam inciso-serrata, utrinque glabra, discolora, supra opace viridia, subtus pruinoso-(non tomentoso-) albida vel pallida. Rami hornotini caulium vetustorum steriles nunc brevissimi, foliis fasciculatis instructi.

nunc longiores, folia dissita partim illis caulium recentium similia gerentes. Rami fertiles ex axillis foliorum anni praeteriti, breves vel brevissimi; folia longe petiolata, inferiora cordato-subrotunda, obtusa, superiora cordato-ovata, acuta vel interdum breviter acuminata, omnia vel integra, vel obsolete lobulata, utrinque fere 5—6-nervia, ad 2 cm longa, inaequaliter serrata, glabra et saepe discolora. Flores terminales solitarii, erecti, mediocres; pedunculi graciles, saepe aculeati, 1—3 cm longi, petiolis vulgo breviores, sepalis multo longiores. Floris diam. fere 1 cm. Calyx glaber, cupulâ turbinato-campanulatâ, sepalis e basi triangulari in mucronem lineari-lanceolatum sub anthesi recurvum coarctatis tomentoso-marginatis. Petala spatulato-oblonga, basin versus angustata, sepalis longiora, alba, in flore juvenili erecta, deinde patentia. Stamina sub anthesi erecta, conniventia, stylis fere triplo longiora, filamentis complanatis, apice subulatis. Pollinis granula omnia conformia. Carpella ca. 12—15, glaberrima, in calyce inclusa, gynophoro plano parce pilosulo inserta; styli breves, inclusi; drupeolae maturae sec. Maximowicz fere 3—5, sed saepe numerus major (5—12) videtur; putamen fere semiorbiculare, apicem versus paullulum angustatum, leviter curvatum, rugosum, sed non profunde exsculptum. — Planta in Europa culta fl. majo; fructus in eâ nondum vidi.

Flores illis *R. saxatilis* similes, sed majores.

Iconem plantae Thunbergianae ex hb. Upsaliensi benevole misit Professor Juel.

Japan. Auf Nippon. Andere Angaben sind unsicher, da Verwechselungen mit ähnlichen Arten vorliegen können. Aus China noch nicht nachgewiesen; die Angaben beziehen sich wohl auf *R. trianthus*.

167. **R. trianthus** n. sp.

Habitus, aculei, glabrities sicut in *R. inciso*; statura interdum eadem, saepius robustior. Folia caulium hornotinorum triloba, lobo terminali majore ovato-lanceolato, illa ramorum fertilium sat breviter (1,0—1,5 cm) petiolata, oblongo-lanceolata, utrinque fere 8—12-nervia, inaequaliter grosse et inciso-serrata, interdum subtriloba, subtus pallidiora vel albida, diam. fere 6—8: 3—4 cm. Stipulae longae, filiformes. Rami inflorescentiâ vulgo trifloră terminati, floribus axillaribus nullis; pedunculi graciles, in flore 1—2, in fructu 2—3 cm longi, petiolis sepalisque plerumque longiores. Flores sicut in *R. inciso*, sed sepala vulgo brevius acuminata. Carpella 10—30, semiorbicularia, foveolato-rugosula, stylo brevi coronata. Fructus rubri.

Zentral-China: Hupeh, A. Henry Chin. 6045. Wilson.

168. **R. Koehneanus** n. sp.

R. incisus (cit. Thunbg.) Lév. et Van. Bull. soc. d'gric. Sarthe LX p. 61.

Rami vetusti badii, parce et minute aculeati. Rami florentes breves, glabriusculi; petioli sat longi, graciles, parce recurvo-aculeati; stipulae lineares vel lineari-lanceolatae; folia e basi truncatâ vel subcordatâ ovata vel saepius triloba, lobo terminali ovato vel ovato-lanceolato, acuto vel acuminato, lateralibus brevibus, inaequaliter, sed vulgo non profunde, serrata, glabra, subtus pallidiora sed non albida. Flores pauci (1—4), saepissime 3, terminales, longe pedunculati, mediocres. Cupula breviter campanulata, sepala e basi latâ brevi in mucronem longum lineari-lanceolatum attenuata, margine tomentoso-villosa. Carpella, ut videtur, 5—10.

Differt a *R. inciso* aculeis multo minoribus, foliis ramorum florentium majoribus profundius lobatis, lobis acutis, floribus in apice ramorum compluribus, vulgo tribus.

Planta mihi a cl. E. Koehne ex horto Spaeth Berolinensi communicata est. Postea vidi in herbariis specimina Faurieana, quae inter se et a plantâ cultâ paullulum diversa sunt, sed varietates distinguere ad cognitionem speciei vivae meliorem reservandum erit. — Cum *R. inciso* et *triantho* gregem naturalem constituit.

Japan. Nippon, von verschiedenen Stellen (Faurie 5370, 6081, 13 353); Shikok, auf dem Gipfel des Tschifusa (Faurie 3888). Die Exemplare weichen etwas in der Stellung der Blätter und der Breite der Lappen voneinander ab.

169. **R. nesiotes** Spec. Rub. I in Bibl. bot. 72 p. 43 (1910).

Inermis; setis glandulisque stipitatis nullis. Ramus vetustus tenuis, lignosus. Rami fertiles simplices, elongati, teretes, foliosi, inflorescentiâ racemosâ aphyllâ terminati, tomento tenuissimo

4:5 Fig. 60. **R. Koehneanus** Focke.

canescentes. Folia inferiora e basi emarginatâ elliptico-oblonga, superiora e basi truncatâ vel rotundatâ ovato-lanceolata, acuminata, diam. fere 11:5 cm; omnia inaequaliter grosse dentata et inter dentes majores dentato-serrata, in utrâque paginâ praeter nervos puberulos glabra; costulae utrinque fere 5, rectiusculae, ascendentes (angulus superior inter costam et costulas vulgo minor quam 45°). Petioli

cano-tomentosi, 2—3 cm longi. Stipulae non visae; e cicatricibus parti infimae vaginanti petiolorum insertae, fugaces. Inflorescentia terminalis, omnino extraaxillaris, in ramis duobus suppetentibus racemoso-5- et 9-flora, sat laxa. Rhachis cum pedunculis 3—4 cm longis appresse tomentosa; bracteae fugaces. Flores majusculi; calycis expansi diam. fere 3 cm. Sepala ovato-triangularia, externe et interne appresse cano-tomentosa, post anthesin fructus fundum amplectentia, externa apice fissa. Petala?; filamenta anguste subulata, inferne complanata; carpella numerosa, glabra; styli fragiles videntur. Fructus rubentes.

De hujus speciei affinitate verâ haud ante meliorem cognitionem judicandum erit. Stipulae bracteaeque fugaces et praecipue inflorescentia eam cum *Sozostylis* (*R. refracto* et *R. Swinhoei*) conjungere videntur. Locus natalis, figura foliorum et absentia aculeorum comparationem cum *R. Grayano* admonent.

Liu-Kiu (Lutschu) Inseln. Auf der Etikette wird angegeben: „Ura, Kunichanmagiri, Okinawa. in der bergigen Gegend im Gebüsche."

170. **R. Grayanus** Maxmw. Bull. acad. St. Petersb. VIII p. 382 (1871).

Procumbens vel adscendens (ad 0,5—1,0 m altus), inermis, subglaber. Ramorum fertilium folia exstipulata, ovata, acuminata, basi truncata vel subcordata, grosse inaequaliter serrata, subtus pallida et ad nervos parce molliter pilosa; pedunculi terminales, solitarii, in ramulis lateralibus brevibus 1—2-foliatis, graciles, parce puberuli, petiolis breviores. Flores nutantes; fructus erecti; calyx externe glabriusculus, sepalis ovatis longe cuspidatis interne tomentosis patentibus; stamina sepalis aequilonga; fructus e carpellis numerosis succulentis acidulis pallide aurantiacis edulibus compositi; putamen favoso-exsculptum, 2 mm longum. Carpophorum glabrum.

Fructus jam exeunte aprili lecti.

Lutschu-Gruppe: auf den Inseln Katona-sima und Yakuno-sima durch Wright gesammelt.

Sect. **Spectabiles.**

Fruticosi, dumosi; rami superne inermes. Folia plurima ternata. Flores in ramulis brevibus solitarii vel pauci nutantes, spectabiles. Stamina erecta.

Conspectus specierum.

A. Folia ramorum fertilium ternata.

Petioli parce puberuli, in ramis superioribus inermes . . . . . *R. spectabilis.*
Petioli tomentoso-puberuli, setoso-aculeati . . . . . *R. hawaiensis.*

B. Folia ramorum fertilium simplicia, lobata.

Caules procumbentes; sepala laciniato-dentata . . . . . *R. Macraei.*

171. **R. spectabilis** Pursh Fl. N. Amer. I 348. (1814).

Frutex dumosus, erectus, 1—2 m altus. Caules perennes, teretiusculi, inferne aculeis copiosis inaequalibus subulatis v. brevibus conicis muniti, superne cum ramulis petiolisque inermes, glabri. Folia ternata, interdum infima caulium juvenilium pinnato-quinata, petioli parce puberuli, in foliis caulium juvenilium et in ramis infimis setoso-aculeati; stipulae petiolares, filiformes; foliola membranacea, inaequaliter inciso-serrata, glabriuscula, subtus in nervis parce pilosa; terminale petiolulatum, rhombeo-ovatum, acuminatum; lateralia vix petiolulata, obliqua, saepe inciso-biloba. Flores praecoces, vulgo in ramulis brevibus solitarii, rarius uno alterove laterali axillari concomitati, ampli, spectabiles, nutantes; pedunculi calycesque pubescentes; cupula plana, inermis; sepala ovato-lanceolata vel triangularia,

post anthesin erecta, fructui applicata, in maturitate omnino reflexa; petala sepalis duplo longiora, oblonga, acuta, amoene purpurea; stamina inaequalia, stylos paullulum superantia, erecta, conniventia, filamentis complanatis linearibus; carpella sat numerosa, glabra; styli persistentes. Fructus majusculi, pallide vel pulchre lutei vel miniati vel coccinei, disco eximie aurantiaco circumdati, succosi, edules.

In planta germinante cotyledones non ciliati, axis hypocotylea villosula, eglandulosa.

Flores praeter petalorum colorem illis *R. palmati* simillimi, sed majores.

Floret vere.

Im kühleren gemässigten Nordwestamerika. In Europa hie und da halb verwildert.

Subsp. **vernus** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen V p. 407 (1877).

Caules inermes dicuntur (Léveillé Bull. acad. géogr. bot. XX 132); petioli breves, cum pedunculis tomentoso-pubescentes; foliola latiora quam in *R. spectabili*, duplicato-serrata, sed non incisa; terminale e basi truncatâ vel subcordatâ ovatum, lateralia manifeste petiolulata. Fructus exsucci dicuntur.

Japan. Auf Nippon.

Forma hybrida:

R. idaeus × **spectabilis** (Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen XII 96).

Parce aculeolatus; folia ternata; foliola in turionibus subtus cano-tomentella; rami fertiles pauciflori; flores illis *R. idaei* multo majores; petala in flore erecto-patentia, anguste oblonga, sepalis longiora, rosea. Habitus *R. idaei*.

E fructibus *R. spectabilis* in Britannia (Plymouth) educatus.

✓ 172. **R. hawaiensis** A. Gray, Un. st. expl. 504 t. 56. (1858).

R. spectabili arcte affinis. Petioli pedunculique tomentoso-puberuli, praeterea petioli setoso-aculeati, cupula quoque saepe setosa; foliola pinnatifido-incisa, subtus pubescentia, lateralia manifeste petiolulata. Petala sepalis vix longiora; carpella parce glandulifera, glabrescentia.

Pilorum et aculeorum copia valde variabilis videtur, ita ut varietates glabratae et inermes descriptae sint. Notae igitur hanc plantam a *R. spectabili* distinguentes incertae videntur.

Sandwich-Inseln. Hawaii; die kahlere Varietät auch auf Bergen der Insel Kauai.

173. **R. Macraei** Asa Gray, Un. st. expl. exp. 505 tab. 57. (1858).

Tomentoso-pubescens; caules procumbentes, setoso-aculeolati; stipulae subulatae; folia caulina ternata, ramulorum floriferorum trilobata; foliola subcoriacea, incisa vel duplicato-mucronato-serrata, supra glabrata, subtus molliter canescenti-tomentosa; terminale vulgo petiolulatum. Ramuli uniflori. Calyx inermis; sepala oblonga, laciniato-dentata; petala obovata, saepe emarginata, sepalis fere aequilonga, pallida; carpella apice hirsuta, eglandulosa.

De affinitate dubito. Usque ad meliorem hujus speciei cognitionem ad calcem *R. spectabilis* colloco, sed descriptio nunc *R. nivalem*, nunc *R. geoidem* revocat.

Sandwich-Inseln: Hawaii, Mouna Kea.

Sect. **Alpestres.**

Folia digitato-ternata vel quinata, foliolis omnibus breviter petiolulatis vel subsessilibus. Stipulae petiolorum basi insertae, filiformes vel in lacinulas filiformes fissae.

Species parce pilosae vel glabriusculae, foliola subtus viridia.

Conspectus specierum.

A. Flores vel florum fasciculi dissiti, plurimi axillares.

I. Flores in racemulis vel fasciculis terminales et axillares.
Foliolum terminale e basi cuneatâ lanceolatum . . . . . *R. Thomsonii.*

II. Flores solitarii vel superiores interdum magis approximati, inflorescentiam laxam efformantes.

a) Inermis; flores nutantes . . . . . *R. Lowii.*

b) Aculeati; flores erecti.

Folia plurima pedato-quinata; calyx laevis . . . . . *R. alpestris.*
Folia ternata; calyx setosus . . . . . *R. pentagonus.*

B. Flores pauci terminales.

Florum diameter 4—5 cm . . . . . *R. tridactylus.*
Florum diameter 1—2 cm . . . . . *R. modestus.*

174. **R. Thomsonii** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV. p. 198 (1874). J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. II p. 332.

Rami graciles, teretiusculi, cum petiolis puberuli, demum glabrescentes, aculeis parvis uncinatis raris instructi. Folia mediocriter (3—4 cm) petiolata, digitato-ternata, superiora interdum simplicia, triloba; stipulae petiolares filiformes; foliola omnia subsessilia, subtus parce pilosa, terminale majus, diam. ca. 8—10: 3—5 cm, e basi subcuneatâ lanceolatum, acuminatum, crenato-serratum, dentibus mucronatis, utrinque fere 10-costulatum, in costâ aculeatum, lateralia multo minora, oblique elliptica. Flores subfasciculati, terminales vel in racemulis petiolo brevioribus axillares, longius vel breviter (saepissime fere 2 cm) pedicellati. Pedunculi puberuli, saepe parce aculeolati; bracteae numerosae, lineares vel inferiores in lacinulas lineares fissae. Calyx puberulus, cupulâ pelviformi, sepalis ovato-triangularibus acuminatis tomentoso-marginatis; petala oblonga, vix sepalis aequilonga, alba. Stamina post anthesin conniventia. Carpella haud numerosa, dense tomentosa.

Sikkim: in Höhenlagen von 2000—3000 m.

175. **R. Lowii** Stapf in Hook. Icon. pl. 2289 (1893).

Inermis, eglandulosus; rami teretes, nigrescentes, juniores tomentelli, postea glabrescentes. Folia ternata, ramorum infima et suprema interdum simplicia; petioli tomentelli; stipulae ad petiolorum basin adnatae, lanceolatae, integerrimae vel rarius uno alterove dente instructae; foliola duplicato-serrata, utrinque fere 8-nervia, subtus parce sericeo-pilosa, terminale breviter petiolulatum, cuneato-obovatum, acutum vel acuminatum, fere 5—7 cm longum, lateralia brevissime petiolulata, oblique ovato-elliptica.

Flores praeter terminalem axillares, solitarii, versus apicem ramorum approximati, sat magni, nutantes; pedunculi ca. 3 cm longi, inferne bracteis lanceolatis instructi, parce pilosi; cupula pelviformis, externe parce pilosa; sepala ovata, acuminata, in flore arcuato-patentia; petala sepalis breviora, suborbicularia, rosea; stamina subuniseriata; carpophorum dense hirsutum; carpella ca. 20, glabra, stylo persistente coronata.

Borneo: auf dem Kinabalu in 2600—6300 m Höhe durch Low und Haviland gesammelt.

176. **R. alpestris** Blume Bijdr. 1103 (1826). Miquel Fl. Ind. Batav. I 378.

Rami teretiusculi, cum petiolis glabri, aculeis falcatis vel rectiusculis et setulis flexilibus glanduliferis instructi. Folia petiolata, pedato-quinata, suprema ternata vel simplicia; foliola brevissime (externa vix) petiolulata, anguste rhombeo-elliptica, a medio basin et apicem versus angustata, acuminata, utrinque fere 15—20-costulata, inaequaliter duplicato-serrata, juniora praecipue in nervis supra et

subtus puberula, adulta, costâ exceptâ, glabra. Stipulae ad petioli basin insertae, lineares vel in lacinulas lineares fissae.

Flores vel terminales et in axillis foliorum supremorum sparsi vel inflorescentiam laxam panniculato-paucifloram efformantes. Bracteae trifidae, rarius multifidae vel simplices, lacinulis lineari-lanceolatis. Pedicelli glabri, saepissime glanduliferi. Flores mediocres; calyx externe viridis, parce puberulus, cupulâ pelviformi, sepalis ovatis caudato-acuminatis cano-marginatis interne tomentellis, exterioribus apice fimbriato-fissis. Petala sepalis breviora, suborbicularia, unguiculata, alba. Gynophorum hirsutum.

2:5 Fig. 61. **R. alpestris** Blume.

Variat setis glanduliferis nullis vel brevibus crebris.

Folia illis *R. lineati* similia, sed inflorescentia, stipulae bracteaeque *R. alpestrem* a *Malachobato* removent.

Java: in Bergwaldungen. Ob auch im Himalaya? Die dort gesammelten Exemplare verdienen eine abermalige Prüfung.

177. **R. pentagonus** Wall. (in sched. herb. 1824). Nomen in herbariis usitatum, sed vix publici juris factum.

R. alpestris J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. II p. 332.

R. alpestri similis, sed folia majora et grosse serrata; calyces setosi.

Rami juniores parce pilosi, saepe glanduligeri, aculeis falcatis instructi. Folia ternata; foliola sessilia, lanceolata, basin et apicem versus attenuata, utrinque fere 10-12-costulata, acuminata, minus argute sed profundius serrata quam in *R. alpestri,* subtus fusco-virentia, parce pilosa. Calyx externe setosus, sepalis ovato-triaangularibus, caudato-mucronatis.

Himalaya: Nepal; nach Hooker von Garwhal bis Sikkim.

178. **R. tridactylus** n. sp.

Alte scandens; rami tenues, cum petiolis sulcatis puberuli, aculeolis glandulisque stipitatis raris instructi. Folia ternata; foliola omnia sessilia, tenuia, grosse duplicato-serrata, utrinque fere 10-costulata, subtus praecipue in nervis hirta, terminale e basi subcuneatâ lanceolatum, acuminatum, lateralia minora et breviora, oblique semiovata. Stipulae imo petiolo adnatae, filiformes.

Flores 1—2 terminales, sat magni, mediocriter pedunculati; calyx externe puberulus, parce setulosus vel laevis, sepalis lanceolatis mucronatis in fructu patentibus, externis apice fissis; diam. calycis fructiferi ca. 4—5 cm. Stamina uniseriata, glabra. Fructus hemisphaericus, e carpellis 10—12 majusculis carnosis roseis compositus. Putamen ad 0,4 cm longum.

Planta verosimile jam ab aliis botanicis observata, sed descriptionem invenire non potui.

In Gebirgswäldern. Mittlerer Himalaya (Sikkim) bis Yünnan (Anderson Henry Chin. 10 233) in 2500 m Höhe.

179. **R. modestus** Focke Abh. Nat. Ver. Bremen XIV p. 296 (1897), non Ripart (1880). — Nomen Ripartii hodie obsoletum est, ita ut variatio nominis mei non necessaria videtur.

R. modicus Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen XVI 297 (1899).

Caules vetusti debiles, sublignosi, teretes, inermes (an semper?). Rami florentes ex axillis foliorum delapsorum anni praecedentis, foliosi. Folia dissita, petiolata, digitato-ternata; petioli aculeolis minutis incurvis raris instructi; foliola sessilia, rhombeo-oblonga vel rhombeo-lanceolata, grosse et subduplicato-serrata, in utrâque paginâ viridia, subtus in nervis pilosa vel glabra. Stipulae minutae, filiformes.

Flores pauci terminales, pedunculis ca. 2 cm longis cum cupulâ glanduloso-setosis; sepala lanceolata, petala angusta.

R. tridactylo similis, sed hujus flores multo minores.

Innerchina. Szechuan (Pratt, A. Henry).

Leucanthi.

Fruticosi, aculeati; folia simplicia vel saepius ternata, coriacea, glaberrima, lucida; flores dissiti.

Rubi imperfecte cogniti, quorum vera necessitudo dubia est.

Conspectus specierum.

A. Folia simplicia.

Folia denticulis paucis minutissimis exceptis integerrima, breviter petiolata; stipulae nullae (?) . . . . . *R. jambosoides.*

Folia serrata. Flores pedunculati; sepala glabriuscula; carpella glabra . . . . *R. leucanthus v. paradoxus.*

B. Folia ternata.

Calyx inermis; sepala breviter mucronata . . . . . *R. leucanthus.*

Calyx aculeolatus et parce setosus; sepala longe aristata . . . . . *R. Delavayi.*

180. **R. jambosoides** Hance Ann. sc. nat. 4. sér. XV p. 222 (1861).

Glaberrimus, habitu myrtaceo, ramis subteretibus striatulis aculeis recurvis armatis, foliis coriaceis petiolo brevi supra sulcato lanceolatis basi leviter cordatis apice acuminatis margine, denticulis

7:10 Fig. 62. **R. Delavayi** Franch. (Duclouxii Lév. typ.).

paucis minutissimis exceptis, integerrimis repandulis supra laete viridibus lucidis subtus costa parce aculeata pallidioribus subopacis, stipulis nullis, floribus axillaribus breve pedunculatis, bracteis integerrimis, sepalis triangulari-lanceolatis acuminatis subtiliter sericeis, petalis oblongis, obtusis, albidis,

plus minus rubro-tinctis calyce longioribus, filamentis purpureo-rubris, fructu? Folia, incl. petiolo 1—5 lin. longo, 4—5 poll. longo, 1 poll. lata. Sepala 4 lin. longa. — Descriptio autoris.

China: in der Provinz Fokien gesammelt (leg. De Grijs).

181. **R. leucanthus** Hance Pl. nov. Austr. Chin. diagn. ined. p. 11 in Walp. Ann. bot. syst. II p. 468 (1852). Benth. Fl. Hongk. p. 105.

R. glaberrimus Champ. in Hook. Kew gard. misc. IV p. 80 (1852).

Fruticosus, sarmentosus; rami teretiusculi, cum petiolis glabri et aculeis recurvis cinnamomeis armati; folia ternata, suprema interdum simplicia et approximata, ita ut fere opposita videantur; stipulae petiolares, lineares, deciduae; foliola coriacea, elliptica, acuminata, utrinque fere 6—8-nervia, simpliciter grosse et remote serrata, glaberrima; terminale longius petiolulatum.

Flores pauci terminales, alii in ramulis 1—3-floris axillaribus, mediocriter pedicellati, sat magni; bracteae saepe fissae, lacinulis subulatis; calyx pelviformis, glabriusculus, sepalis ovatis obtusis breviter mucronatis tomentoso-marginatis post anthesin fructum involucrantibus; petala oblonga, sepalis paullo longiora alba; stamina numerosa; carpella sat numerosa cum carpophoro hemisphaerico glabra; fructus globosii; putamen rugosum.

Forma smplicifolia est *R. paradoxus* S. Moore in Journ. bot. VII (new. ser.) p. 132 (1878).

Im südöstlichen China, in der Provinz Kwangtung und auf der Insel Hongkong im Gebüsch an Bächen und Flüssen.

182. **R. Delavayi** Franchet Pl. Delav. 205 (1890).

R. Duclouxii Léveillé in Fedde Repert. VI p. 111 (1908).

Frutex erectus, intricatus, humilis. fere 15—50 cm altus; caules glabri, inferne parce aculeati, rami aculeis e basi dilatatâ rectis vel recurvis armati. Folia ternata (vel interdum singula subquinata); petioli aculeis minutis aduncis armati, 3—4 cm longi; stipulae setaceae; foliola coriacea, glabra, lucida, e basi angustâ lanceolata, acuminata, argute repando-dentata, diam. fere 4—6: 1,0—1,5 cm, lateralia brevissime petiolulata.

Flores solitarii, rarius bini, in axillis foliorum ternatorum et supremorum simplicium; pedunculi fere 1 - 2 cm longi, cum calycibus pubescentes et copiose setoso-aculeolati; sepala lanceolata, in mucronem longum vel appendicem foliaceam excurrentia; petala obovata, alba, sepalis breviora; filamenta, brevia, complanata, pubescentia; styli staminibus breviores, glabri. — Icon sec. specimen typicum *R. Duclouxii*.

Yünnan: auf Bergen (Kalkboden) an verschiedenen Stellen durch Delavay und Ducloux gesammelt.

Sect. **Rosaefolii.**

Praeter unicam speciem herbaceam perennem frutices ascendentes vel scandentes vel repentes, aculeati; folia pinnata et ternata; stipulae angustae, petiolares. Flores terminales, saepe quoque axillares, rarius in panniculas divaricatas laxas digesti; stamina numerosa, in anthesi erecto-patentia; carpella parva, numerosissima; fructus compositi, maturi cavi, gynophoro emolliente vel, superficie exceplâ deliquescente.

Incolunt Asiam orientalem tropicam et subtropicam inclusis insulis Sundaicis; unica species a Capite bonae spei usque in Australiam distributa.

Conspectus specierum.

A. Foliola firma, chartacea (subcoriacea); inflorescentia bracteis instructa, laxe pauciflora vel panniculato-multiflora, effusa.

I. Folia plurima ternata.

Foliola ovato-lanceolata, longe acuminata . . . . . *R. acuminatissimus.*

II. Folia plurima pinnato-quinata septenatave.

a) Caules perennes.

Foliola lanceolata, acuminata . . . . . *R. fraxinifolius.*

Foliola oblonga, acuta . . . . . *R. alnifoliolatus.*

cf. porro *R. Merrillii* sub B.

b) Caules annui.

Foliola lanceolata, acuminata; flores ampli . . . . . *R. illecebrosus.*

B. Foliola membranacea; bracteae nullae vel interdum singulae; flores praeter terminalem axillares, vulgo dissiti.

I. Rami floriferi elongati, foliis distantibus.

a) Folia ramorum fertilium plurima pinnato-quinata septenatave.

1. Setae tenues flexiles („antennae") nullae, flores subsolitarii.

α. Caules petioli pedunculique eglandulosi vel parce glandulosi.

Flores in ramo primario terminales et axillares; foliola utrinque fere 8—10-nervia *R. rosaefolius.* (c. *R. marmorato*).

Flores in ramulis lateralibus foliiferis; foliola utrinque fere 5—8-nervia . . . *R. tagallus.*

β. Caules petioli pedunculique dense glanduliferi.

Rami indumento denso tomentoso-villosulo glandulosoque obducti . . . . . *R. sumatranus.* (cf. *R. rosaefolium.*)

Rami glabri setis glanduliferis copiosis aculeolisque inaequalibus instructi . . *R. Merrillii.*

2. Rami petiolique setis tenuibus flexilibus copiosis vestiti; ramuli pauciflori. Gynophorum breviter stipitatum; sepala in flore reflexa.

Flores in ramulis subcymosi . . . . . *R. asper.*

b) Folia ramorum fertilium fere omnia ternata (in *R. eustephano* interdum complura quinata).

1. Flores mediocres; fructus exsucci.

Frutex intricato-ramosus . . . . . *R. taiwanianus.*

2. Flores spectabiles, fructus succosi.

α. Foliola pubescentia.

§ Parce glanduliferus; foliola oblongo-lanceolata vel oblongo-ovata *R. Thunbergii.*

§§ Eglandulosi; foliola ovata.

(Carpella hirta; petala sepalis fere aequilonga . . . . . *R. Argyi.*)

(Carpella glabra; petala sepalis longiora . . . . . *R. talaikiensis.*)

β. Foliola glabriuscula.

Folia ramorum fertilium nonnulla quinata . . . . . *R. eustephanus.*

183. **R. acuminatissimus** Hasskarl Catalog. hort. Bog. 266 1180 et Adnot. 1183 (1844).

Flora (B.Z.) 1844 II p. 585; Tijdschr. v, natuurl. Geschied. X, I, 143; Walpers, Repert. bot. syst. V 649. Miquel Fl. Ind. Batav. I 377.

R. podocarpus O. Kuntze Revis. gen. I p. 223 (1891) ex descript. — Kuntzei *R. acuminatissimus*, cui folia quinata et septenata tribuuntur, evidenter *R. fraxinifolius* erat.

Frutex sarmentosus, scandens, aculeatus, fere omnino glaber; rami superne subangulati, aculeis sparsis validis e basi dilatatâ recurvis vel rectiusculis armati. Folia pinnato-ternata, quinatis paucis haud raro intermixtis, suprema simplicia; petioli, rhachis petiolulique aculeis uncinatis armati; foliola subconcolora, argute serrata, subtus in nervis aculeata, juniora supra strigulosa-pilosa, mox glabra, terminale longe petiolulatum, ovato-lanceolatum, longe acuminatum, utrinque fere 9—14-nervium, lateralia similia, sed paullo minora, obliqua, breviter petiolulata. Stipulae e petioli basi ortae lineares vel lineari-lanceolatae.

Flores subcorymbosi, sparsi, praeter terminalem versus apicem ramorum in ramulis axillaribus 1—3-floris, sat magni, pedunculis glabris aculeatis; bracteae parvae lanceolatae; calyces externe virentes, cupulâ pelviformi, sepalis ovatis, acuminatis, interne cano-tomentellis, post anthesin patentibus. Fructus globosi, e carpellis parvis, valde numerosis compositi; carpophorum magnum, breviter stipitatum foveolatum, glabrum.

Java: in den Gebirgen.

184. **R. fraxinifolius** Poir. Encycl. méth. Bot. VI 242 (1804). Ser. in DC. Prodr. II 556; Miquel Fl. Ind. Bat. I 376.

Radix ramos sub humo repentes propaguliferos emittens (sicut in *R. idaeo*), caules fruticosi, vetusti lignosi, ramosi, parce aculeati, ad 1,5 m alti; rami flagellares, subangulati, virentes seu fusci, glabri, aculeis sparsis leviter curvatis vel rectiusculis armati. Folia cum petiolis 20—30 cm longa, 5—9-nata, saepissime septenata, ramorum fertilium suprema pauca ternata v. simplicia; rhachis sulcata, glabra aculeis sparsis rectiusculis instructa; foliola lanceolata, vel oblongo-lanceolata, rarius ovato-lanceolata, acuminata, utrinque fere 10—15-nervia, argute serrata, supra glabra, subtus in nervis pilosula, viridia vel glaucescentia, terminale 8—10 cm longum, 3—4 cm latum, lateralia breviter petiolulata. Stipulae e petioli basi ortae, lineares.

Rami floriferi novelli saepe sub panniculâ ex axillâ folii extremi, plurimi vero e ramis sterilibus oriuntur.

Inflorescentia terminalis panniculata, laxa, effusa, inferne foliifera, vulgo multiflora, saepe subcorymbosa. Bracteae nunc lanceolatae, saepe dentatae vel incisae, nunc oblongae, in lacinulas tres vel complures angustas subulatas fissae. Pedunculi longi, filiformes, glabri, inermes v. aculeati, haud raro setas glanduliferas sparsas gerentes. Flores sat magni (diam. 2—3 cm); sepala ovata, aristato-acuminata, externe, margine puberulo excepto, glabra, interne tomentosa, post anthesin laxe reflexa; petala elliptica, sepalis fere aequilonga, alba, fugacia; stamina discum cingentia filamentis linearibus; carpophorum elongatum, conicum, glabrum in fructu maturo intus cavum, substipitatum; fructus magni (fragis hortensibus magnis similes), ca. 2 cm longi, obtuse conici, e carpellis numerosissimis (500—1000), glabris compositi, maturi pulchre punicei, saporis aquosi.

Bergwälder der Sunda-Inseln, besonders auf Java und Sumatra; weiter ostwärts tritt die Subspec. *celebicus* mehr und mehr an die Stelle der Hauptart. Bei trocknen Zweigen ist aber die Zugehörigkeit zu einer oder der andern Form nicht selten zweifelhaft. Die Gesamtart ist bis Neuguinea verbreitet. — In Brasilien eingeführt (leg. Wallis).

Subspec. **celebicus** Blume Bijdragen 1107 (1828).

R. Moluccus parvifolius Rumphius Hb. Amboin. V p. 83 t. 47 fig. 1 (haud bene).

R. parvifolius L. Amoen. acad. IV, 129 (1754); Spec. plant. ed. 3 p. 707, quoad descriptionem tabulamque Rumphii laudatam et nomen ex ejus opere receptum.

Flores fructusque multo minores quam in typo; foliola saepe breviora, lanceolata, interdum ovata. Inflorescentia vulgo eximie multiflora.

Hujus subspeciei varietas videtur:

Var. **Haightii** Elmer Leafl. Philipp. Bot. II 461 (1908).

Differt foliolis parvis glanduliferis et ramulis crebre recurvo-aculeatis. — Luzon.

In Rumphii descriptione latinâ *R. parvifolii* folia ternata esse dicuntur, in icone quoque ternata delineata sunt, unico quinato immixto. Hoc erroneum esse, e descriptione Batavâ adjectâ elucet, secundum quam folia septenata esse solent. Inflorescentia in icone illa *R. fraxinifolii* (non *R. acuminatissimi*) est.

2:5 Fig. 63. **R. fraxinifolius** Poir. subsp. celebicus Blume.

Linnaei *R. parvifolius* nihil aliud est quam *R. Moluccus parvifolius* Rumphii. Huic speciei igitur Linnaei nomen primo loco tribuendum est, ita ut *R. fraxinifolius celebicus* nomine *R. parvifolii* salutandus sit. *R. fraxinifolius typicus* vocari deberet *R. parvifolius* subsp. *fraxinifolius*. — Postea vero Linnaeus *Rubum* e Chinâ allatum false determinavit, quum eum a *R. parvifolio* vero in Moluccis crescente non diversum esse putavit. Ramum Chinensem in Spec. plant. descripsit. Non mihi necesse videtur, quin nos alii botanici falsam Linnaei determinationem recipiamus. Ex meâ sententiâ *R. parvifolii* nomen tali confusione incertum redditum et omnino delendum est.

R. fraxinifolius subsp. *celebicus* ist heimisch auf Celebes, den Molukken, Formosa, den Philippinen und Neuguinea.

185. **R. alnifoliolatus** Léveillé et Vaniot in Bull. soc. bot. France LIII (4. sér. VI) 549 (1906).

Descriptio autorum:

„*R. fraxinifolio* fructibus tantum proximus, sed valde discrepans; foliolis folia Alni referentibus, dentatis nec incisis, aculeis erectis caule tetragono, sulcato et flexuoso.

Formose: lieux pierreux à Kushaku 8 juin 1903 n. 132 (Urb. Faurie)."

Alnorum similitudinem in hac plantâ animadvertere non potui. Ex meâ sententiâ foliola approximata, oblonga, dentata, acuta vel obtusiuscula sunt. Fructus *R. fraxinifolii celebici*.

Zwischen Steinen bei Kushaku auf Formosa.

3:5

Fig 64. **R. illecebrosus** Focke.

186. **R. illecebrosus** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen, XVI 278 (1899).

Forma „alpina" *R. rosifolii coronarii* Maximow. Bull. ac. St. Petersb. VIII, 5 p. 388.

R. sorbifolius hortor., nec. Maximow.

Herbaceus; radix repens propagulifera; caules erecti v. ascendentes, annui, angulati, glabri, aculeati; folia quinato- vel septenato-pinnata (suprema ternata et simplicia), rhachî sulcatâ, aculeatâ;

foliola oblongo-lanceolata, duplicato-serrata, praeter nervos hirtos glabriuscula. Stipulae bracteaeque lineari-lanceolatae. Flores in caule ramisque terminales et in axillis foliorum superiorum, spectabiles, majores quam in *R. fraxinifolio;* pedunculi filiformes, aculeati, glabri; sepala concava, lata, caudato-mucronata, post anthesin patentia, interdum parce setoso-aculeata; petala obovato-orbicularia, unguiculata; stamina in flore erecto-patentia, externa divaricata; filamenta linearia; pollinis granula parva, conformia; carpophorum glabrum; carpella numerosissima (ad 1000), parva glabra; styli staminibus longiores, virentes, stigmatibus rubicundis; fructus e carpellis cum carpophori interne emollientis superficie siccâ coalitis compositi, magnitudine (3 cm longi, 2 cm lati) et colore fraga hortensia maxima aemulantes, sed insipidi.

Differt a *R. fraxinifolio* caulibus annuis, petiolis pedunculisque crebrius aculeatis, inflorescentiis vulgo paucifloris foliosis, bracteis rarioribus lineari-lanceolatis integris, floribus majoribus, sed minus numerosis. Specimina exsiccata saepe difficillime distinguenda sunt.

Colitur sub dio in hortis Americae borealis et Europae. Floret a junio usque ad frigora autumnalia.

In den Gebirgen Japans, insbesondere am Fudzi-yama, aber auch weiter verbreitet.

187. **R. Merrillii** n. sp.

Caulis superne ramosus, cum ramis petiolis pedunculisque glaber, sed glandulis breviter et longe stipitatis aculeisque inaequalibus copiosis instructus. Aculei majores e basi latissimâ subito angustati, recurvi, falcati vel uncinati. Folia pinnato-quinata et septenata; stipulae lineares; foliola subcoriacea, lanceolata (5 : 2 cm), in acumen angustum excurrentia, penninervia, nervis (costulis) utrinque (praeter acumen) fere 12 (10—15), argutissime mucronato-serrata, dentibus parum inaequalibus haud profundis, glabriuscula, subtus costulis prominulis et venis impressis signata, nervis intermediis nullis; foliola juniora glanduloso-viscida. Flores remoti, in ramis foliiferis ramulosis interdum sympodia aemulantibus terminales; ramuli iterum folia pauca gerentes et flore terminati. Sepala caudato-mucronata, externe tomentoso-marginata, in flore patentia, post anthesin fructus fundum laxe amplectentia. Floribus fructibusque *R. rosaefolio* et *R. aspero* simillimus.

Habitus *R. rosaefolii*, sed glabrior et foliis subcoriaceis, non profunde inciso-serratis facile distinguendus. A *R. fraxinifolii* formis floribus solitariis inter folia sparsis differt. *R. asper* setis flexilibus longis (antennis) insignis est. Aculei inaequales, copiosi, partim uncinati *R. Merrilli* peculiares sunt.

Luzon: Panai in der Provinz Benguet, in fast 2000 m (7000') Meereshöhe (Elmer D. Merrill).

188. **R. rosaefolius** Sm. Plant. Icon. hact. ined. III, 60 (1791).

R. Commersonii Poir. Encycl. meth. Bot. VI. 240 (1804).

R. jamaicensis Blanco Fl. Filip. ed. 1 p. 427 (1837).

R. comintanus Blanco Fl. Filip. ed. 2 p. 298 (ex Elmer).

? *R. chinensis* Ser. DC. Prodr. II 557 (1825)?

Fruticosus, erectus, sed surculos repentes e caudice emittens; caules (turiones) in regionibus tropicis ad 2,0—2,5 m alti, in temperatis humiliores, erecti vel subscandentes; in mediâ et superiore parte ramosi; rami erecto-patentes, subangulati, laxe villosi, interdum glanduliferi, aculeis sparsis recurvis armati. Folia turionum saepissime quinato- et septenato-pinnata (raro foliola novem vel undecim occurrunt), ramorum plurima quinata, suprema ternata vel simplicia. Petioli cum rhachi sulcati, villosi, recurvo-aculeati; stipulae petiolorum basi insertae, lineares; foliola membranacea, tenuia, ovato- vel oblongo-lanceolata, acuta vel acuminata, vulgo 5—7 cm longa, 2—4 cm lata, utrinque fere 8—10-nervia, grosse duplicato-serrata, interdum incisa, supra et subtus hirta vel villosula, pallide viridia, glandulis sessilibus raris vel crebris punctata; infima petiolulata. Stipulae, lineares, ad petiolorum basin insertae.

Rami fertiles e caulibus vetustis orti, fundo saepe squamis vel perulâ instructi. (Perula ex indumento persistente subscarioso-squamoso, quod gemmas quiescentes involucrat, oritur. Inter tropicos

multae sunt regiones, in quibus plantarum vegetatio nullo anni tempore interrupta est, ita ut gemmae quiescentes non occurrant. In *R. rosaefolii* ramorum fertilium fundo nunc cataphylla squamosa nulla, nunc pauca reperiuntur, interdum quoque complura perulam aemulantia. Haud verosimile igitur est, e praesentiâ vel absentiâ perulae notas specificas extrahi posse).

3:5 Fig. 65. **R. rosaefolius** Sm.

Flores in ramis foliiferis terminales et praeterea versus eorum apicem singuli axillares, distantes, non bracteati. Pedunculi mediocres (saepe fere 2—3 cm), laxe vel densius villosi, saepissime minute aculeolati, haud raro parce glanduliferi. Flores mediocres (diam. 2—3 cm) vel sat magni (4 cm), proterogyni. Calyx externe hirtus vel laxe tomentoso-villosus, sepalis lanceolatis vel ovato-lanceolatis, caudato-

acuminatis, in flore patentibus, post anthesin fructus fundum amplectentibus. Petala suborbicularia vel obovata, unguiculata, alba, primo erecta, deinde patula. Stamina numerosa, interna breviora, filamentis complanatis. Gynophorum clavatum, breviter stipitatum, sub fundo laxe villosum, versus maturitatem emolliens, mox cavum, ita ut superficies solum ovariis adhaereat. Carpella numerosissima, in capitulum elongato-ovatum, stamina superans aggregata. Fructus sat magni (fere 2 cm), coccinei, insipidi, interne cavi, e drupeolis centenis parvis (1 mm) basi cohaerentibus compositi.

Variat glanduliferus vel eglandulosus, ramis foliisque manifeste villosis vel glabriusculis, foliolis latioribus (ovatis) vel angustioribus (anguste lanceolatis), petalis sepala fere aequantibus vel multo minoribus. — Pollinis cellulae parvae, conformes.

Descriptio Smithii prima secundum plantas e Moluccis in insulam „Mauritius“ introductas data est. Vix diversa videtur var. Capensis, cujus flores parvi et fructus parum carnosi vel omnino exsucci sunt. Rami florifleri saepe ex axillâ folii supremi ramulum novellum emittunt, ita ut inflorescentiae sympodiales evadant.

Enumeratur var. *trilobus* Ser. in DC. Prodr. II 556, foliis superioribus trilobis magnis glabris insignis.

Forma monstrosa hortensis, floribus plenis vel semiplenis amplis ornata *R. rosaefolius coronarius* Sims Bot. Mag. t. 1783 vel *R. coronarius* Sweet Hort. Brit. p. 144 (1827) est. Flores sub culturâ saepe maximi, diam. ca. 5 cm.

In insulis Philippinis occurrunt formae ambiguae inter *R. rosaefolium* et *R. tagallum* intermediae vel vacillantes. An plantarum hybridarum proles?

In Gebirgswäldern der tropischen und subtropischen Länder und Inseln, von Südafrika und Madagascar bis Nordostaustralien und Südjapan verbreitet, vorzüglich auf den Sunda-Inseln und Philippinen, besonders häufig anscheinend auf Celebes. Auf Neuguinea verbreitet, ferner in Ostaustralien südwärts bis zu den „Broadribb and Snowy Rivers“ in Victoria (F. Muell.). Im Himalaya und wahrscheinlich auch im südlichen China, doch bleibt es unsicher, ob die gesammelten Exemplare von wirklich wildwachsenden oder von verwilderten Pflanzen herzuleiten sind. Gartenflüchtlinge, wahrscheinlich ursprünglich von halbgefüllten kultivierten Stöcken abstammend, aber jetzt meistens einfachblühend, finden sich in wärmeren Ländern sehr häufig, namentlich auf den Antillen, in Brasilien und Chile. Auch von den Kappflanzen wird das ursprüngliche Heimatsrecht angezweifelt.

Subspec. **Maximowiczii.**

R. rosifolius var. *coronarius* Maxim. Bull. ac. St. Petersb. VIII 388, saltem ex. pte. (excl. formâ alpinâ).

Caules (turiones) debiles, saepe procumbentes; rami fertiles fundo perulâ circumdati; foliola lanceolata, acuminata, inaequaliter serrata; flores majores quam in typo; petala magna orbicularia; fructus succulenti, lutei.

Accepi a Maximowiczio specimen hujus plantae, in quo vero foliola plurima ovato-lanceolata sunt. Folia ramorum fertilium brevium quinata et septenata; stipulae lineari-lanceolatae; sepala caudato-mucronata, in fructu mox reflexa. Nervi laterales foliolorum utrinque 8—10. — Carpellis multo minoribus et calycibus inermibus a *R. pungentis* formis distinguitur (Maxim).

Im südlichen Japan: bei Nagasaki. Die Übereinstimmung der von andern Standorten stammenden Exemplare, die Maximowicz hieher stellte, erscheint nicht zweifellos.

Subspec. **sumatranus** Miq. Fl. Ind. bat. App. I p. 307. — Spec. (1861).

Glandulis stipitatis confertis in ramis, petiolis, pedunculis calycibusque insignis. Pedunculi versus apicem ramorum approximati, inflorescentiam compositam efformantes.

Im östlichen Sumatra, auch in Hecken des Kulturlandes, soll durch Malacca und Birma bis zum Himalaya verbreitet sein, wo wenigstens in Sikkim sehr ähnliche Formen vorkommen.

Dubito num a *R. rosaefolio* separari possit:

R. marmoratus Léveillé et Vaniot in Bull. soc. d'agric. etc. Sarthe LX p. 64 (1905).

Descriptio autorum:

Fig. 66. **R. tagallus** Cham. Schldl.

„Caulis marmoratus, paucissime aculeatus, flexuosus; folia glabra; foliola 3, profunde dentata; floribus minutissimis; sepalis aristatis et albo-tomentosis.

Affinis *R. rosifolio* perulis ad basim cujusque inflorescentiae dispositis sed bene distinctus et caule marmoreo et floribus minimis subfasciculatis.

La petitesse des fleurs sépare cette espèce du stirpe *rosifolius* auquel elle se rattache par son port et la découpure de ses folioles.

Nippon: Jizogatake juillet 1903 no. 5373 (Faurie).“

189. **R. tagallus** Cham et. Schldl. in Linn. (B. Z.) II, 9 (1827.) Maximowicz in Bull. acad. St. Petersb. VIII 389. Elmer in Leafl. Phil. Bot. II 461.

Humilis (0,2—0,6 m); caules a basi ramosi, cum ramis teretes, tomentosi, aculeis recurvis sparsis instructi. Folia pinnato-quinata vel septenata, superiora ternata; petioli cum rhachi pubescentes, parce hamoso-aculeati; stipulae profunde insertae, filiformes; foliola tenuia, utrinque fere 5—8-nervia, inciso-duplicato-serrata, dentibus mucronatis, in utrâque paginâ pilosa et viridia, subtus pallidiora; terminale ovatum, breviter acuminatum, basi rotundatum vel subcuneatum, fere 2—4 cm longum, lateralia paullo minora, obliqua, infima breviter petiolulata.

Rami floriferi e caulis ramis orti, ramulis axillaribus lateralibus foliosis, apice unifloris vel paucifloris instructi. Flores parvuli; sepala lanceolata, fere 1,2 cm longa, externe virentia, hirsuta, interne canescentia; petala oblonga vel obovata, fere 0,8 cm longa, alba.

Fructus e carpellis numerosis parvis compositi, ovoidei, rubri.

R. rosaefolio similis, sed in omnibus partibus minor; specimina exsiccata manca et imperfecta interdum aegre distinguenda sunt. Caules jam in infimâ parte ramosi *R. tagallo* peculiares esse videntur.

Quoad formas dubias fortasse hybridas cf. *R. rosaefolium.*

Philippinen. Verbreitet auf trocknem Boden; zuerst auf Luzon in der Provinz Cavite gesammelt.

190. **R. taiwanianus** Matsumura in Matsumura et Hayota Enum. pl. Formos. 123 t. 13.

Exs. Faurie Pl. Formos. 135.

Frutex intricato-ramosus, scandens. Caules tenues, teretes, villosi, aculeis tenuibus gracilibus inferne parum dilatatis leviter falcatis instructi. Folia pinnato-ternata; petiolorum villosorum aculei falcati vel uncinati, singuli vel pauci in costâ mediâ; stipulae filiformes, subliberae; foliola ovata, in parte anteriore duplicato-inciso-serrata, supra inconspicue tomentella, opaca, subtus villosula; lateralia breviter petiolulata. In axillis foliorum saepe folia proleptica breviter petiolata, elliptica, incisa occurrunt. Flores solitarii in ramulis brevibus et in axillis foliorum superiorum, diam. 1 cm et paullo majores; pedunculi sat breves; cupula brevis, plana; sepala lanceolata, externe cano-villosa, interne tomentosa; petala sepalis paullo longiora, elliptica, longe unguiculata; stamina numerosa, in anthesi patentia; carpella numerosa, parva, exsucca.

Planta imperfecte nota, *R. tagallo* affinis videtur.

Formosa: Okaseki, in Wäldern (leg. Faurie).

191. **R. asper** Wallich ex Don Prodr. Fl. Nep. 234 (1825).

R. sorbifolius Maxmw. Bullet. acad. St. Petersb. VIII 390 (1871).
R. rosaefolius var. J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. II p. 341.
R. myriadenus Léveillé et Vaniot in Bull. soc. bot. France LI 207 (1904).

Turiones (trunci recentes) robusti, erecti, simplices, 1,5—2 m alti, rufo- hispidi, altero anno ramosi, sicut rami, petioli pedunculique pilosi et „antennis“, i. e. setis tenuibus longis flexilibus rufis glanduliferis densissime obducti aculeisque compressis recurvis (in petiolis uncinatis) armati; setae ad 0,3—0,5 cm longae. Rami fertiles elongati, ramulosi; ramuli foliosi, saepissime subcymoso-triflori, pedunculis divaricatis. Folia quinato- et septenato-pinnata; foliola breviter petiolulata, lanceolata, acuminata, inaequaliter argute serrata, supra puberula, subtus viridia, in nervis hirta vel villosula, parce setulosa. Stipulae parvae, lineares.

Inflorescentia laxe et interrupte panniculata, e ramulis foliosis composita. Flores mediocres, sat longe pedunculati; sepala lanceolata, acuminata, glanduloso-setosa, in flore patentia, post anthesin

reflexa, pedunculo adjacentia; petala spatulato-oblonga, sepalis paullo breviora, alba; stamina post anthesin reflexa; carpellorum capitulum breviter stipitatum, oblongum; gynophorum conicum, puberulum, stipite villoso; carpella numerosissima, parva, glabra; styli breves. Fructus oblongus, fere exsuccus.

1:5 Fig. 67. **R. asper** Wall. (sorbifolius Maximow. typ.).

Var. (subspec.?) **myriadenus** Léveillé et Vaniot in Bull. soc. bot. France LI 207, spec. (1904).

Differt ramulis floriferis versus apicem rami fertilis approximatis, inflorescentiam corymboso-panniculatam terminalem efficientibus. Distinguitur subvarietas *grandifoliolatus* Léveillé in Fedde Repert. IV p. 334 (1907) foliolis magnis (5—7; 2—4 cm), grosse dupliciter serratis.

Var. **pekanius** n. var.

Setae flexiles tenuissimae; foliola latiora, ovata vel ovato-lanceolata.

R. sorbifolium Maxmw. a *R. aspero* Himalayae distinguere non possum.

Himalaya: von Nepal an weiter ostwärts; in Yünnan und im südlichen Japan (Kiusiu); die var. *myriadenus* bei Kouy-Tchéou; die var. *pekanius* auf Formosa.

4:5 Fig. 68. **R. Thunbergii** S. et Zucc.

192. **Rubus Thunbergii** Sieb. et Zucc. Abh. math. phys. Kl. Akad. München IV 246 (1844).

Caules biennes, primo anno (turiones) adscendentes, teretes, simplices, tomentoso-hirti, saepe glanduloso-setosi, parce aculeati, ad 0,5 vel 0,8 m alti, altero anno lignosi, ramos floriferos breves tomentoso-hirtos parce aculeatos emittentes. Folia turionum saepissime pinnato-quinata, ramorum fertilium ternata, suprema simplicia. Petioli cum rhachi tomentosi, aculeolati, saepe glandulosi; foliola ovato-vel oblongo-lanceolata, acuta vel brevissime acuminata, utrinque fere 12-nervia, inaequaliter serrata, concolora, supra pilosa, subtus in nervis molliter hirta; terminale vulgo lateralibus multo majus. Stipulae

lineari-lanceolatae vel lineares. Flores terminales solitarii vel paucis (1—3) axillaribus concomitati, longe pedunculati, diam. 3 cm vel majores, spectabiles. Pedunculi ebracteati, tomentelli, glanduliferi; calyx externe tomentellus, sepalis lanceolatis caudato-acuminatis; petala elliptica, unguiculata, alba; stamina numerosa, in anthesi erecto-patentia, pistillorum capitulo globoso aequilonga. Gynophorum clavatum, stipitatum, stipite dense sericeo-villoso. Carpella numerosissima; fructus globosi, rubri.

Florum magnitudo variabilis.

Sequantur descriptiones duarum plantarum nuper distinctarum, quamvis eas a formis *R. Thunbergii* separare nequeo.

Var. **R. Argyi** Lévl. in Fedde Repert. IV p. 334 (1907).

Descriptio autoris:

„Humilis, eglandulosus, rosiformis. Rami graciles parce aculeati; flores axillares et solitarii; folia composita trifoliolata sparse pubescentia griseo-viridia, foliola (impari majore) irregulariter et dupliciter dentata, ovata, parum acuminata ad basim plerumque truncata, interdum attenuata, impari excepto subsessilia; sepala cinerea, valde acuminata, petalis subaequantia; petala alba rotundata ad apicem truncata vel obtuse emarginata; stamina inaequalia, petalis dimidio breviora; filamentis roseis; antheris purpureis; carpellis hirtis, stigmatibus albido-roseis quam stamina brevioribus; fructu globoso sicco; akoeniis alveolatis."

China. Gebirge in Kiangsu: Tschu-schan, Zue Se, Long-Kiang-Fu.

Var. **R. talaikiensis** Lévl. in Fedde Repert. IV p. 334 (1907).

Descriptio autoris:

„Eglandulosus; cinereus. Rami parce aculeati; folia composita, trifoliolata, pubescenti-sericea, foliola parva, ovata, dupliciter dentata, ciliata nervato-plicata, ad basim plus minusve rotundata, ad apicem nunc acuminata, nunc perfecte obtusa, petiolata, impari majore et magis petiolato; sepala caudato-acuminata, cinerea; petala alba, emarginata, late ovata, unguiculata, sepalis longiora: stamina inaequalia, petalis dimidio breviora sed stylis longiora; carpellis glabris.

Kiang-Sou: Souo-Sé; Talai-Kiao: Tse-Sen (d'Argy).

Valde affinis praecedenti cujus forsan varietas."

R. Thunbergii ist in typischer Gestalt durch das mittlere und südliche Japan verbreitet. Auf dem Festlande in verschiedenartigen etwas abweichenden Formen von Korea bis Fokien und westwärts bis Hupeh beobachtet.

193. **R. eustephanos** Focke ex Diels in Engler Bot. Jahrb. XXXVI, 5 p. 54 (1905).

Dubito an species distincta vel *R. Thunbergii* subspecies sit.

Multo glabrior quam *R. Thunbergii* et omnino eglandulosus; caules procumbentes, rami florentes breves; aculei petiolorum validi, uncinati, stipulae paullo latiores quam in *R. Thunbergii*, lanceolatae vel lineari-lanceolatae. Folia ramorum florentium haud raro bijuga, interdum trijuga; foliola lanceolata.

A R. Thunbergii genuino admodum diversus est, sed formis intermediis cum illo conjunctus videtur.

China: Hupeh (A. Henry 5237 A et B).

Sect. **Pungentes.**

Fruticosi, raro herbacei; caules aut humiles, prostrati, aut ascendentes, erecti vel apice decurvi; folia caulium sterilium ternata vel saepius 2—5-jugo-pinnata. Flores solitarii vel in inflorescentias laxas paucifloras digesti, saepe conspicui. Carpella vulgo paullo majora, sed minus numerosa quam in plurimis *Rosaefoliis*. Carpophorum, quoad cognitum, siccum. — Sectio artificialis, quarum species complures *Rosaefoliis* evidenter affines sunt.

Conspectus specierum.

A. Flores solitarii terminales et axillares; bracteae nullae.

I. Folia in rhachi aculeos aciculares foliolis parum breviores ad 1 cm longos ferentes.

Folia quinata et septenata, subtus viridia . . . . . *R. Ferdinandi.*

II. Foliorum aculei foliolis multo breviores.

a) Folia ramorum fertilium plurima 2—5-jugo-pinnata.

1. Caules florentes annui, e rhizomate orti.

Folia plurima 4-juga . . . . . *R. lutescens.*

2. Rami floriferi e caulibus biennibus orti.

α) Styli glabri vel parce pilosi; fructus non indumento villoso obducti.

§ Foliola sparsim pilosa.

Parce aculeolatus; petala suborbicularia, imbricata . . . . . *R. amabilis.*
Vulgo crebre aculeolatus; petala oblonga, distantia . . . . . *R. pungens.*

§§ Foliola in utrâque paginâ pilis longis mollibus vestita.

Humilis, dense aculeatus . . . . . *R. horridulus.*

β) Styli hirsuti; fructus immaturi lanâ alba obducti; cf. sub B II b.

Foliola subtus viridia; sepala in fructu reflexa . . . . . *R. pileatus.*
Foliola subtus albicantia; sepala fructui applicata . . . . . *R. eucalyptus.*

b) Folia ramorum fertilium ternata vel simplicia.

Eglandulosus; aculei robusti; multa folia ramorum fertilium simplicia . . . . *R. macilentus.*
Glandulosus; folia ternata . . . . . *R. sikkimensis.*

B. Inflorescentiae terminales laxae, 2—5—8-florae.

(I. Dense glanduloso-setosus et aciculatus.

Flores nutantes . . . . . *R. irritans*

cf. Ser. *Niveorum* sub *Idaeantho.*)

II. Setae glandulaeque nullae vel sparsae.

a) Styli glabri.

Caules erecti, apice decurvo, albo-pruinosi . . . . . *R. biflorus.*

b) Styli villosi; fructus lanâ obducti.

1. Stipulae ovato-lanceolatae vel lanceolatae; bracteae persistentes.

Flores nutantes; petala staminibus incumbentia. . . . . *R. lasiostylus.*

2. Stipulae lineares; bracteae deciduae.

Rami fertiles 1—2-flori; pedunculi setis glanduliferis tenuibus instructi . . . *R. eucalyptus.*
Rami fertiles vulgo triflori, eglandulosi . . . . . *R. trullissatus.*

Conspectus specierum alter.

Series Eu-pungentes: fructus glabri vel pilosi.
Series Ulocarpi: fructus immaturi lanâ densâ albâ obducti.
Series **Eu-pungentes.**

A. Caules fertiles annui.

Folia plurima 4-juga . . . . . *R. lutescens.*

B. Rami fertiles e caulibus biennibus orti.

I. Aculei subulati longissimi.

Aculei in rhachi foliorum foliolis fere aequilongi . . . . . *R. Ferdinandi.*

II. Aculei compressi, illi foliorum foliolis multo breviores.

a) Flores praeter terminalem in axillis foliorum.

R. amabilis, pungens, horridulus, macilentus cf. conspectum primum

b) Flores praeter terminalem bracteis suffulti.

R. biflorus.

Series **Ulocarpi.**

A. Stipulae bracteaeque ovatae vel ovato-lanceolatae.

Petala staminibus incumbentia . . . . . *R. lasiostylus.*

B. Stipulae lineares vel lineari-lanceolatae.

a) Foliola subtus viridia . . . . . *R. pileatus.*

b) Foliola subtus albicantia.

R. eucalyptus, R. trullissatus, cf. conspectum primum.

191. **R. Ferdinandi.**

R. Ferdinandi Muelleri Focke in Abh. Natw. Ver. Bremen XIII, 165 (1895).

Tenuis, ramosus; rami vetusti lignosi, verosimile procumbentes, juniores puberuli sparsim subulato-aculeati; foliorum pinnatorum rhachis aculeis crebris tenuibus acicularibus ad 1 cm longis armata; folia quinata et septenata, foliola parva, distantia, rhombeo-elliptica, ca. 1,0—1,2 cm longa, acuta, inciso-serrata, supra glabriuscula, in nervis pilosa, subtus praecipue in nervis pubescentia, pallide viridia; stipulae filiformes.

Flores singuli in ramis foliiferis terminales et axillares; calyx externe tomentoso-puberulus, saepe aculeis longis inter sepala lanceolata fundum fructus amplectentia insertis armatus; petala, ut videtur, sepalis longiora, verosimile alba; carpella numerosa glabra, fructum oblongum, (immaturum ca. 0,8 cm longum) efformantia; gynophorum villosulum. — Aculei illis *Xanthii spinosi* similes.

Species imperfecte cognita, sed ab omnibus hucusque descriptis distincta aculeis foliorum longisimis. Habitus plantam subalpinam indicat.

Ferdinando Muellero, phytographo Australiensi, qui primus plantam examinavit, haec species dedicata est.

Britisch Neuguinea. Im höheren Gebirgslande durch Sir William Mac Gregor gesammelt.

195. **R. lutescens** Franchet Pl. Delav. 206 (1890).

Humilis; caules erecti, e rhizomate vel e parte infimâ caulium siccorum anni praecedentis orti, simplices vel subsimplices, tomentoso-pubescentes vel subvelutini, aculeati, aculeis inaequalibus declinatis rectis vel leviter falcatis apicem versus crebrioribus parvis vel mediocribus ad 3 mm longis. Folia fere 5, omnia pinnata, 3—5-juga, (plurima 4-juga), interdum sub flore terminali singula quinata vel ternata; rhachis villoso-pubescens, aculeolata, saepe sparsim glandulifera; stipulae petiolorum fundo adnatae, in foliis inferioribus lanceolatae, in superioribus lineares; petiolorum pars inferior aphylla fere 2—3 cm longa; foliola in utrâque paginâ viridia, margine inter nervos singulos incisa et inter dentes majores tali modo effectos argute dentata, supra puberula, subtus praesertim ad nervos villosa, terminale rhombeum vel ambitu ovatum, saepe trilobum, acutum, ca. 3—6 cm longum, 2,5—5 cm latum, lateralia vix petiolata, ad basin rotundata, oblique ovata vel oblonga, acuta, utrinque fere 5—6-nervia, infima saepe suborbicularia, obtusiuscula. Flores solitarii, nunc singulus terminalis, nunc praeterea 1—2 axillares, nutantes, diam. fere 3 cm; pedunculi tomentoso-villosi, parce vel dense aculeolati, saepe glandulis stipitatis intermixtis; sepala ovato-triangularia vel lanceolata, aristato-mucronata, externe puberula, interne tomentella, in flore patentia; petala obovata, sepalis breviora, ex autore lutescentia;

stamina numerosa, carpellorum capitulum cingentia, stylis breviora, filamentis glabris inferne sensim dilatatis; ovaria villosa. Fructus?

Hochgebirgspflanze. Zwischen Steinen in Höhen von 3—4000 m in Yünnan (Maeul-schan oberhalb Gnon-kay, gesammelt von Delavay) und W. Szechuan (Wilson).

1:2

Fig. 69. **R. lutescens** Franch.

196. **R. amabilis** Focke in Engler Bot. Jahrb. XXXVI, 5 p. 53 (1905).

Rami vetusti lignosi subteretes, decorticantes, superne inermes; rami florentes breves, simplices, uniflori (an semper?), puberuli, parce subulato-aculeolati; folia prope basin approximata, subfasciculata, florem vix superantia, supremum longius distans, intermedia 7—9-foliolata; petiolus cum rhachi sulcatus, parce subulato-aculeolatus; foliola ovata v. ovato-lanceolata, acuta v. acuminata, grosse inaequaliter serrata, subtus in nervis pubescentia; stipulae parvae, lineares.

Flores terminales singuli, ante anthesin, ut videtur, nutantes, speciosi, diam. ca. 4 cm, longe pedunculati, pedunculis sericeo-pilosis parce aculeolatis; sepala late ovata, imbricata, mucronato-cuspidata v. subulato-acuminata, inermia, in flore et fructu maturo patentia; petala suborbicularia, sepalis longiora,

Fig. 70. **R. amabilis** Focke

patentia, marginibus sese tegentia; stamina numerosa, stylos superantia; antherae breviter pilosae; carpella numerosa, puberula. Fructus magni, succulenti, rubri.

Differt a *R. Thunbergii* et *R. eustephano*, quibus habitu simillimus, foliis trijugis v. quadrijugis, a *R. pungente* floribus majoribus, sepalis petalisque latis, antheris et carpellis pilosis. Petala omnino

patentia marginibus sese tegunt. Specimina suppetentia incompleta sunt, sed species verosimile aliis quoque notis distinguenda erit.

China, Szechuan: Huan tou shan (Gr. 7470). Wilson 1907-09 no. 830.

197. **Rubus pungens** Cambess. in Jacquem. Voyage IV 48 t. 59 (1843).

Hook. f. Fl. Brit. Ind. II p. 341.

Caules biennes, procumbentes, teretiusculi, glabrati, aculeis crebris vel raris e basi latiore compressâ subulatis instructi, vetusti lignosi. Rami floriferi ex axillis foliorum delapsorum anni praeteriti, breves, glabri vel laxe pilosi, ad basin squamas brunneas et folia pauca subfasciculata, superne folia majora et longius petiolata 1—3 gerentes. Folia saepissime quinato-pinnata, interdum vero e foliolis 7—9 (11?) composita, rhachi cum petiolo sulcatâ glabriusculâ vel villosulâ recurvo-aculeatâ; foliola infima reliquis minora, petiolulata, ovata, superiora ovato-lanceolata, acuta, duplicato- et saepe inciso-serrata, supra parce pilosa, subtus in nervis pubescentia, utrinque laete viridia. Stipulae parvae, filiformes.

Flores terminales, solitarii vel axillaribus paucis concomitati, longe pedunculati, ebracteati, sat magni, saepissime nutantes. Pedunculi graciles, hirti, aculeati. Calyces praecipue in cupulâ pelviformi nunc dense, nunc parce setoso-aculeati (raro laeves), virides, tomentelli, sepalis inaequalibus, canomarginatis ovato-lanceolatis vel ovatis, breviter vel longe acuminatis post anthesin fructum involucrantibus. Petala oblonga vel subrotunda, alba. Stamina numerosa, erecta, filamentis inferne complanatis glabris. Gynophorum conicum, breviter hirsutum, non stipitatum; carpella glabra vel apicem versus hirta, stylis longis glabris vel inferne laxe pilosis, longe persistentibus.

Fructus globosi, sat magni, e carpellis mediocribus sat numerosis (interdum numerosissimis) compositi. Putamen 2—3 mm longum.

Species vastum territorium incolens et in diversis regionibus varians. Valde dubium videtur, num e ramis exsiccatis herbariorum subspecies naturales distingui possint. Petalorum magnitudo et setarum calycinarum copia verosimile non constantes sunt. Plantae vivae examinandae et comparandae erunt.

Ad interim separari possunt:

α) *typicus* (*Jacquemonti*). Caules dense aculeati, calyces setosi, petala oblonga, sepalis breviora.

β) *Oldhami* Miq. Prolus, Fl. Japon. p. 34 (1867).

Caules parce aculeati, calyces dense setosi, petala oblonga, sepalis longiora; carpella haud numerosa.

γ) *indefensus* Focke in Engler Bot. Jahrb. XXXIV, 5 p. 53 (1905).

Parce aculeatus, calyces inermes vel parce setosi, petala sepalis fere aequilonga, subrotunda, carpella numerosa, saepe apice pilosa.

Im subtropischen Asien von Kaschmir bis Japan.

Die typische Pflanze in Kaschmir in etwa 2500 m H.; sodann wenig abweichende Formen (auch *indefensus*) in Zentralchina. Die var. *Oldhami* in Ostchina und Japan.

Annotatio. *R. ikenoensis* Léveillé et Vaniot in Bull. soc. bot. France LIII (4. sér. VI) p. 549 (1906) ab autoribus tali modo describitur:

„Affinis *R. pungenti*, a quo differt foliis palmatis, lobis apice caudatis, dentibus valde acuminatis."

Nippon: forêts de Norikusa, 2000 m. — Faurie 6687. Nomine *R. defensi* haec species descripta est Spec. Rubor. fasc. I p. 26. Ex meâ sententiâ a *R. pungente* omnino diversus.

198. **R. horridulus** Hook f. Fl. Brit. Ind. II 341 (1878), non P. J. Mueller in Boulay Ronces Vosg. n. 94 p. 112 (1868).

Planta humilis, parvula; rami longi, arcuato-procumbentes, teretes, glabri, aculeis parum compressis vulgo rectis armati. Folia quinato- vel septenato-pinnata, longe petiolata; petioli parce pilosi,

aculeis crebris uncinatis instructi; foliola parva (1—2 cm longa), acuta v. acuminata, inciso-serrata, utrinque pilis longis mollibus vestita.

Pedunculi solitarii, uniflori, aculeis uncinatis armati. Flores sat parvi; cupula hemisphaerica, dense setoso-echinata, sepalis magnis ovato lanceolatis longe acuminatis utrinque pubescentibus fructum immaturum involucrantibus. Petala parva, purpurea; stamina numerosa. Carpella pilis longis strictis albis hirsuta. Fructus parvi, e 6—12 drupeolis pubescentibus compositi; putamen reniforme.

R. pungenti habitu similis, sed omnes plantae partes multo minores sunt. — Carpella a Hookero numerosa dicuntur, sed multa (an casu?) abortiva fuisse, e paucis drupeolis fructuum colligi potest. Nomen Muelleri me judice negligendum est.

Im Himalaya: Panga in Bhotan, in 2200 m Höhe (ges. von Griffith).

199. **R. sikkimensis** Hook. f. Fl. Brit. Ind. II p. 336 (1878).

Fruticosus humilis, trunco valido, aculeis longis rectis et pilis glanduliferis instructus. Folia ternata; petioli graciles, pubescentes, 4—10 cm longi; foliola ovata, acuminata, lobulata et grosse crenata, supra glandulosa, subtus glabriuscula, ca. 4—7 cm longa; terminale ad basin rotundatum vel subcordatum, lateralia brevissime petiolulata, minora et angustiora. Stipulae lineares, fere 1 cm longae.

Pedunculi axillares, 1—2 flori, 2—4 cm longi, cum calyce glanduloso-hispidi, sepalis pubescentibus, caudato-mucronatis. Florum diam. ca. 3 cm. Petala purpurea. Carpella numerosa glabra.

Im Himalaya. Sikkim.

200. **R. macilentus** Cambess. in Jacquem. Voyage IV 49 t. 60 (1844). Hook. f. Fl. Brit. Ind. II p. 336.

Excl. *R. macilentus* Genev. (1872) et alior.

Caules biennes; turiones validi, angulati, glabri, aculeis robustis lanceolatis vel subulatis instructi, autumnali tempore procumbentes, diffuse ramosi. Folia turionum ternata, longe petiolata, petiolo glabro aculeis falcatis armato; foliola inaequaliter serrata, utrinque viridia, subtus in nervis aculeata, juniora puberula; terminale longe petiolatum, e basi subcordatâ lanceolatum, acuminatum, lateralia vix petiolata, minora et breviora, obliqua, acuta. Stipulae basi petioli adnatae, late lineares vel lineari-lanceolatae, deciduae.

Rami floriferi breves. Folia multo minora quam in turione, et ternata et praecipue in ramis parvis simplicia. Stipulae parvae. Flores mediocres, 1—3, terminales, saepissime solitarii. Pedunculi sat breves, pubescentes. Calyx externe sericeus, sepalis triangularibus, nunc breviter, nunc caudato-mucronatis, interne tomentosis, fructum amplectentibus. Petala late obovata, unguiculata, sepalis paullo longiora, alba. Filamenta inferne complanata, glabra. Gynophorum conicum, hirsutum; fructus globosi, e 20—30 carpellis luteis vel rubris (ex Hooker) glabris compositi.

Stipulis deciduis inter *Idaeobatos* excellit.

Im westlichen und mittleren Himalaya, vom Indus bis Sikkim und Bhotan, in 1200—2700 m Höhe.

201. **R. biflorus** Buch. (Hamilton) ex. Sm. in Rees Cyclop. 32 (1819).

Hook. f. Fl. Brit. Ind. II p. 338.

R. leucodermis hort.

Caules (turiones) biennes, robusti, arcuati, ramosi, teretes, glabri, albo-pruinosi, aculeis saepe crebris validis rectiusculis lanceolatis armati; folia longe petiolata, ternata vel quinato-pinnata, autumno decidua; petioli supra sulcati, pruinosi, recurvo-aculeati; stipulae lineares; foliola utrinque fere 8-costulata, inaequaliter grosse et duplicato-serrata, supra strigoso-pilosa, subtus niveo-tomentosa, inermia, inter costulas obsolete reticulata, terminale ovato-lanceolatum vel ovatum, acuminatum, in foliis ternatis saepe trilobum, lateralia sessilia, oblique elliptica, saepe breviter acuminata.

Rami fertiles vulgo breves, interdum complures ex eàdem perulâ, pauciflori, aculeis curvatis instructi; folia plurima ternata, foliola saepe, praecipue apicem versus, profundius incisa. Flores sat longe pedunculati, interdum unus alterve axillaris, distans, plurimi (1—7, saepissime 2—3) versus apicem ramorum subfasciculati vel subracemosi, nutantes; pedunculi inermes vel parce aculeolati, pubescentes vel glabri; calyx pelviformis, pubescens, rarius glabriusculus, sepalis late ovatis mucronatis interdum caudatis in flore erecto-patentibus post anthesin fructum usque ad maturitatem involucrantibus; petala lata, subrotunda, alba; stamina recta, stylis paullo breviora; carpella sat numerosa, tomentosa; fructus aurei, edules.

Biflori nomen non in omnibus regionibus idoneum; saepe plurimae inflorescentiae quinqueflorae sunt.

Folia illis *R. idaei* admodum similia, flores vero dissiti et multo majores. Calyx externe paullulum rubens, quo colore flores cernui magis conspicui redduntur.

Quid sit „*R. biflorus Buchenau*“ in Bull. acad. géogr. bot. XVIII p. 55 nescio. Folia in caule sterili simplicia, pinnatisecto-quinqueloba describuntur.

Im Himalaya von Sirmore (westl. von Kumaon) bis Sikkim und Bhotan, in Höhen um 2500 m; im südwestlichen China bis Hupeh und Szechuan.

202. **R. pileatus** Focke in Hook. Icon. pl. 1952 p. 3. (1891).

Caules lignosi, scandentes, teretiusculi, glabri, aculeis sparsis brevibus e basi compressâ latâ apice falcatis instructi; rami fertiles ex axillis foliorum anni praecedentis, brevissimi, ad basin squamosi, folia pauca et flores 2—4 gerentes. Folia ramorum quinato-pinnata, magna; petioli longi, cum rhachi supra sulcati, pilosiusculi, aculeis parvis paucis instructi; foliola argute duplicato serrata, costulis subparallelis utrinque 10—12 instructa, supra glabra, subtus in nervis pilosa, laete viridia, terminale obovatum vel ellipticum, acuminatum, basin versus subcuneatum, lateralia parum minora, brevissime petiolulata. Stipulae e petioli basi ortae, lineari-lanceolatae, mox scariosae. Flores pauci, bracteis angustis suffulti; pedunculi glabri, parce aculeolati, post anthesin deflexi. Calyx externe puberulus; cupula hypocrateriformis, sepala ovato-triangularia, mucronata, interiora saepius lanceolata, omnia glabriuscula vel appresse tomentella, interne albo-tomentosa, in fructu patentia vel laxe reflexa. Filamenta subulata, glabra. Carpella cum stylorum parte inferiore lanâ densâ albâ obducta. Carpophorum siccum, convexum, stipite crasso paullulum elevatum. Fructus immaturi indumento e lanâ albâ stylorumque fasciculo composito involuti, quod in maturitate pilei in modum sublevatur, fructum rubrum gratum edulem relinquens.

Flores in ramis solitarii multo majores esse solent, quam illi, qui in ramis plurifloris gignuntur.

Zentralchina. Hupeh (A. Henry 6849); Szechuan: Omei (Faber; Wilson 3478).

203. **R. lasiostylus** Focke in Hook. Ic. pl. 1951 (1891).

Caules biennes, erecti, demum arcuati, validi, ramosi, teretes, albo-pruinosi, glabri, aculeis setoso-subulatis gracilibus pungentibus copiosis saepe densissime confertis instructi. Folia ternato- et saepius quinato-pinnata; petioli cum rhachi et costâ foliorum setoso-aculeati, glabri vel pubescentes; foliola grosse et inaequaliter duplicato-serrata, apicem versus saepe incisa, interdum triloba, supra glabriuscula, subtus tomento adpresso albida, terminale multo majus, e basi rotundatâ vel subcordatâ late rhombeum, acuminatum, utrinque fere 6-costulatum, saepe lobulatum v. trilobatum, lateralia breviter petiolulata, oblique ovata, acuta. Stipulae latae, oblique lanceolatae, mox scariosae; in foliis quinatis interdum in petiolo stipulae accessoriae non oppositae, 1—3 cm a stipulis veris distantes occurrunt.

Rami floriferi ex axillis foliorum delapsorum anni praeteriti, inferiores saepe folia quinata gerentes, superiores breves, ad basin squamis involucrati, patenter hirsuti vel glabriusculi, aculeolis inaequalibus subulatis crebris exasperati, foliis ternatis fere 2—5 instructi, inflorescentiâ brevi bracteosâ aphyllâ laxâ pauciflorâ (fl. 1—5) terminati; bracteae magnae, ovatae vel ovato-lanceolatae, rubentes, demum

subscariosae. Pedunculi longi, patenter hirsuti, dense vel parce aculeolati, ante et post anthesin deflexi. Flores sat magni, nutantes; omnes, praeter terminalem, bracteis suffulti. Calyx glabriusculus vel tomentellus, carnosus, rubens, cupulâ pelviformi interdum setosâ, sepalis ovato-lanceolatis longe cuspidatis

Fig. 71. **R. lasiostylus** Focke.

vel acuminatis, in flore arcuato-erectis, post anthesin fructum laxe amplectentibus. Petala unguiculata erecta, antheras obtegentia et stylorum fasciculo adpressa, suborbicularia, sepalis multo breviora, purpurea; stamina conferta, erecta, filamentis inferne dilatatis albis; pollinis granula omnia conformia. Carpella numerosa fusiformia; ovaria lanâ densâ vestita; styli, apice interdum excepto, hirsuti, rosei,

stigmatibus albis. Fructus hemisphaerici, e carpellis numerosis arcte cohaerentibus compositi, cavi, extus sub indumento arachnoideo dilute rosei, intus lutei et succosi, dulces, demum amarelli, a carpophoro subcylindrico obtuso secedentes.

Zentralchina: Hupeh.

204. **R. eucalyptus** Focke in Hb. Berol.

Caules et rami vetusti lignosi, spadicei, aculeis sparsis compressis e basi latâ subulatis saepe sursum incurvatis instructi. Rami hornotini floriferi breves, folia pauca gerentes, puberuli, aculeis deorsum curvatis setulisque glanduliferis armati. Folia longe petiolata, quinato- vel ternato-pinnata, in ramis supremis interdum nonnulla simplicia, lobata; petioli cum rhachi sulcati glanduloso-setosi et aculeis sparsis uncinatis instructi; foliola inaequaliter grosse vel inciso-serrata, utrinque fere 6—7-nervia, supra glabra, obscure viridia, subtus tomento tenuissimo albida, terminale rhombeo-ovatum vel rhombeo-lanceolatum, acutum vel acuminatum. Stipulae angustae, subulatae. Flores terminales, solitarii vel paucis (1—2) axillaribus concomitati, longe pedunculati, suberecti vel nutantes. Pedunculi aculeolati, setoso-glandulosi, post anthesin reflexi. Calyx externe cano-tomentellus, cupulâ dense setosâ, sepalis ovatis caudato-mucronatis fructui applicatis demum patulis. Petala spatulata, in flore erecto-patentia, sepalis breviora; stamina glabra. Carpella numerosa, conferta, inferne pilis crispis vestita; styli pilis strictis erecto-patentibus densissimis involucrati. Fructus immaturi subglobosi, dense lanato-hirsuti, stylis pilos superantibus hispiduli.

In Zentral-China: S. O. Patung (And. Henry Chin. 5427, 5872); W. Hupeh (E. H. Wilson 950).

205. **R. trullissatus** n. sp.

R. eucalypto similis sed eglandulosus et rami triflori. Caulis vetustus sat robustus, aculeis validis curvatis instructus. Rami fertiles (in specimine suppetente) breves, usque ad florem terminalem fere 4—5 cm longi, sparsim aculeati, eglandulosi, folia fere tria gerentes et floribus tribus terminati. Folia longe petiolata, ternata; aculei petiolorum uncinati; stipulae parvae, lineares; foliola ovato-lanceolata, dentibus incumbentibus simpliciter serrata, supra glabra, subtus appresse tomentosa, quasi incretata vel trullissata. Flores approximati, pedicellis fere 1—2 cm longis. Sepala post anthesin laxe reflexa. Fructus globosi, lanati, minores quam in *R. eucalypto*.

Planta amplius investiganda.

China: W. Hupeh, in 1200 m Höhe ges. v. E. H. Wilson.

Sect. **Afro-montani.**

Rubi sat robusti, vulgo arcuati vel scandentes, grandifolii, saepe glandulosi et dense pilosi. Folia ternata et pinnato-quinata; flores vel pauci terminales vel complures panniculati, conspicui; calyx non usque ad basin partitus, cupula igitur pelviformis, sepala vulgo ovata.

Species montes Africae orientalis tropicae incolentes, in aliis terris nondum repertae. *R. Schimperi* n. form. inflorescentiâ brevi, floribus magnis, aculeis subulatis etc. quandam similitudinem cum *Afromontanis* prae se fert, sed cupulae brevis causa ad interim sub *R. Petitiano* describendus erit.

E totâ formarum serie adhuc descriptae sunt duae solum species:

Aculei subulati; foliola subtus viridia, lateralia sessilia; pedicelli glanduliferi . *R. Volkensii.*

Aculei ramorum numerosi, recurvi; foliola subtus cinereo- vel albo-tomentosa, lateralia petiolulata; pedicelli eglandulosi . . . . . *R. runssorensis.*

Conspectus specierum nonnullis indescriptis inclusis.

A. Rami fertiles inflorescentiâ panniculatâ terminati.

I. Foliola pilosa, subtus viridia.

Foliolum terminale e basi ovatâ lanceolatum; rami glanduliferi; cupula inermis *R. Volkensii.*

Foliolum terminale cordato-ovatum, acuminatum; rami copiose glandulosi; cupula echinata . . . . . *R. mauensis.*

II. Foliola subtus dense albo- vel cano-tomentosa.

Inflorescentia panniculata, laxa . . . . . *R. runssorensis.*

Inflorescentia brevis, conferta . . . . . *R. kiwuensis.*

B. Rami fertiles floribus 1—3 terminati.

Ramuli et petioli glandulis brevibus instructi; flores magni nutantes . . . . *R. Erlangeri.*

206. **R. Volkensii** Engl. in Bot. Jahrb. XIX Beibl. n. 47 S. 30 (1894).

Frutex 2 m altus, pauciramosus; caulis villosus, eglandulosus; rami setis glanduliferis purpureis crebris et aculeis subuliformibus sparsis obsiti. Folia plurima quinato-pinnata, ad 30 cm longa; petioli glandulosi, stipulis lanceolatis ad 2 cm longis, 3 mm latis, pilosis; foliola e basi ovatâ lanceolata, fere 8—10 cm longa, 4 cm lata, longissime acuminata, argute serrata, serraturis apiculatis, pilosa, subtus inter nervos laterales numerosos reticulata, viridia; foliolum terminale lateralibus sessilibus paulo majus. Inflorescentiae terminalis brevis panniculatae rami ad 5 cm longi, cum pedicellis dense glanduliferi, inferiores vulgo 2—3-flori; bracteae lanceolatae. Flores magni, diam. fere 5 cm; sepala ovato-lanceolata, longe aristato-acuminata, ad 2 cm longa; petala ovata, sepalis fere aequilonga, ex flavo-viridescentia; stamina numerosa, carpellorum capitulum cingentia, stylis breviora. Carpella numerosa, carpellis dense villosis, stylis filiformibus; fructus ochracei, edules; drupeolae majusculae, ad 5 mm longae, 4 mm latae et 2 mm crassae, „exocarpio in alam angustam verticalem dilatato".

Stirps pulcherrima (Engler).

Im tropischen Ostafrika. Am Kilimandscharo um 3000 m häufig.

207. **R. runssorensis** Engl. Pflanzw. Ostafr., Teil C p. 190 (1895).

Caules steriles nondum collecti sunt; ramuli novelli dense cinereo-tomentosi, adulti purpurascentes, aculeis recurvis numerosis instructi. Folia ramorum fertilium plurima ternata, nonnulla pinnato-quinata; rhachis aculeata; foliola pinnato-nervia, grosse duplicato-serrata, supra glabra, subtus dense cinereo- vel albo-tomentosa; terminale longe petiolulatum, ovato-acuminatum, lateralia breviter petiolulata, oblonga, acuta. Inflorescentia terminalis panniculata, laxa, pedicellis cinereo-tomentosis; sepala e basi ovatâ lanceolata, longe acuminata, dense cinereo-tomentosa; petala obovata, sepalis longiora, pallide rosea; drupeolae compressae, succosae, putamine foveolato. Florum diameter 3 cm vel major.

Species pulchra.

Am Runssori im aequatorialen Ostafrika im Walde und auf Moorboden, in 3000 bis 3800 m Höhe (ges. v. Stuhlmann).

Species novae Englerianae ab autore describendae.

208. **R. mauensis** Engler in sched.

R. Volkensii affinis, sed copiosius glandulosus. Folia ternata; foliola subtus molliter pilosa, terminale cordato-ovatum, acuminatum. Cupula magna, in fructu subglobosa, echinata.

Im tropischen Ostafrika im Massaihochlande in 3—4000 m Höhe.

209. **R. kiwuensis** Engl. in sched.

Turiones glabri, aculeis mediocribus sparsis rectiusculis instructi. Folia ternata et pinnato-quinata; foliola coriacea, subaequaliter grosse serrata, subtus tomento denso incana, Inflorescentia brevis, conferta; flores magni; sepala externe cano-tomentosa.

Tropisches Ostafrika: Kiwu.

210. **R. Erlangeri** Engl. in sched.

Ramuli et petioli dense breviter glandulosi. Folia subtus dense albo-tomentosa. Flores in ramis terminales, 1—3, magni, cernui.

Tropisches Ostafrika: Schoa und Galla-Hochland.

Sect. **Idaeanthi**.

Frutices erecti vel sarmentosi, aculeati v. aciculati, saepe setosi et glandulosi. Caules saepissime biennes, secundo anno ramos fertiles emittentes. Folia ternata vel 2—3-jugo- (raro 4-jugo-) pinnata; foliola vulgo sat parva. Flores illos *R. idaei* magnitudine vix superantes.

Series (subsectiones) Idaeanthorum.

A. Calyx profunde fissus, cupula igitur brevissima, plana.

Ser. *Afroidaei*. Africae et Arabiae incolae.

B. Cupula hypocrateriformis vel pelviformis.

I. Foliola pinnatifida.

Ser. *Pinnatifidi*.

II. Foliola serrata.

a) Petala incumbentia (staminibus adpressa).

Ser. *Nivei*.

b) Petala erecta vel patentia.

1. Inflorescentia panniculata, elongata, fundo solum foliifera.

Ser. *Thyrsidaei*.

2. Inflorescentia extraaxillaris brevis, saepe ramis axillaribus distantibus aucta.

α) Dense setosi, glandulis stipitatis aciculisque nullis.

Ser. *Elliptici*.

β) Setae nullae aut glandulis aut aciculis mixtae.

§ Inflorescentia brevis, laxe racemosa vel corymbosa.

Ser. *Occidentales*. Folia non pinnata, interdum digitata. Setae glandulaeque nullae. — Species americanae.

§§ Inflorescentia sat densa vel e ramis lateralibus composita.

Ser. *Eu-idaei*. Folia non digitata, saepe pinnata.

Series: **Afro-idaei.**

Fruticosi, aculeati, nonnulli glandulosi. Caules vel eorum rami vulgo sarmentosi, prostrati vel scandentes; folia pinnata vel ternata. Inflorescentiae terminales, panniculatae, superne aphyllae et folia superantes, laxae vel densae, saepe multiflorae. Flores sat parvi, parum conspicui; calyx profunde fissus, cupula igitur brevis, plana vel hypocrateriformis, sepalis saepissime lanceolatis. Petala interdum desunt; fructus in nonnullis exsucci vel parum succosi.

Africam tropicam et australem nec non Arabiam meridionalem incolunt, praecipue per regiones montanes dispersae.

Conspectus specierum.

A. Foliola coriacea, supra nitida, subtus conspicue reticulata.

I. Folia ramorum fertilium omnia ternata.

Foliola simpliciter argute-dentata, subtus parce pubescentia . . . . . *R. dictyophyllus.*

Foliola duplicato-serrata, subtus molliter pilosa . . . . . *R. ulugurensis.*

II. Folia ramorum fertilium plurima pinnato-quinata.

Rami adulti cum petiolis foliolisque glabri . . . . . *R. kingaënsis.*

Rami ramulique indumento denso piloso obducti; foliola praecipue in pagina inferiore pubescentia; sepala post anthesin arrecta . . . . . *R. rungwensis.*

B. Foliola membranacea, opaca, subtus saepe conspicue penninervia.

I. Foliola subtus albo-tomentosa vel cano-velutina.

a) Folia ramorum fertilium, infimis interdum quinatis exceptis, omnia ternata.

Foliola subtus appresse albo-tomentosa, inflorescentia densa, multiflora . . . *R. rigidus.*

Foliola subtus tenuiter albo-tomentosa; inflorescentia corymboso-pauciflora (an semper?), laxa . . . . . *R. pauciflorus.*

b) Folia ramorum fertilium plurima quinato- vel septenato-pinnata.

1. Eglandulosi; foliola supra tomentella.

Aculei parvi reclinati; foliola fere 3—4 cm longi . . . . . *R. apetalus.*

Aculei robusti, falcati; foliola fere 8 cm longa . . . . . *R. Ecklonii.*

2. Copiose glanduliferus; foliola supra glabrata.

Carpella nitida, glabra, petala obovata . . . . . *R. arabicus.*

II. Foliola adulta subtus viridia vel virentia.

a) Folia quinato- et septenato-pinnata; sepala lanceolata.

Foliola subtus in nervis pilosa; fructus flavescentes; petala alba . . . . . *R. pinnatus.*

Foliola subtus brevissime et molliter tomentosa; fructus atrocoerulei; petala rosea . . . . . *R. Stuhlmannii.*

b) Folia ternata; sepala elliptica vel ovata.

Foliola subtus pubescentia; fructus edules . . . . . *R. Petitianus.*

211. **R. dictyophyllus** Oliver in Transact. Linn. Soc., Bot. 2 ser. IV p. 332 (1887).

Caules tenuiter tomentelli, glabrescentes, aculeis sparsis recurvis armati; folia ternata, supremis simplicibus; petioli fere 4—5 cm longi, tenuiter pubescentes, aculeati; foliola coriacea, utrinque 8—12-

nervia, ovata vel oblonga, acuta vel subcaudato-acuminata, simpliciter argute dentata, supra sparse pilosula, subtus conspicue reticulata, parce pubescentia, diam. fere 8—9: 4—6 cm; foliola lateralia breviter petiolulata. Inflorescentia sat ampla, panniculata, inferne foliifera, ca. 20—40 cm longa, ramis erecto-patentibus, panniculatis, supremis corymbosis; rhachis cum ramulis cano-tomentosa, falcato-aculeata; bracteae lineari-lanceolatae; flores parvuli, diam. vix 2 cm; sepala ovato-lanceolata, utrinque tomentosa, mucrone glabro instructa, post anthesin reflexa. Petala rotundata, sepalis paullo longiora. Fructus e carpellis succulentis pilosis fere 20 compositi.

R. myriantho similis, differt vero inflorescentiâ et foliolorum serraturis.

Var. (?) **adenocomus.**

Rami pedunculique copiose glandulosi, glandulis aequalibus; foliola brevius petiolulata, quam in plantâ typicâ, oblonga (fere 10: 6 cm), subtus indumento tenuissimo tomentello pallida. — Anne species distincta?

In Gebirgen des tropischen Ostafrika, insbesondere am Kilimandscharo.

212. **R. ulugurensis** Engler Bot. Jahrb. XXVI 374 (1898).

Diagnosis autoris:

„Ramulis atque petiolis cum basi aculeorum novellis dense, adultis sparse pilosis; foliis longe petiolatis, trifoliolatis, subtus densius, supra sparse molliter pilosis; foliolis majusculis, lateralibus breviter petiolulatis quam terminale paullo minoribus, late ovatis, basi obtusis vel emarginatis, apice subacutis, margine duplicato-serratis, nervis lateralibus I utrinque ca. 10 breviter arcuatis atque nervis II inter illos obliquis cum venis dense reticulatis subtus valde prominentibus, supra profunde insculptis; panicula terminali folia longitudine superante, multiflora, dense cinereo-pilosa, bracteis lineari-lanceolatis vel linearibus; pedicellis aculeolatis longiusculis; sepalis ovatis acuminatis cinereo-tomentosis reflexis; petalis oblongis quam sepala $1^1/_2$ plo longioribus; staminibus quam sepala paullo brevioribus; carpellis oblongis in stylum aequilongum attenuatis glabris.“ Frutex 2—3 m altus; petala rosea.

Var. (?) **adenophloeus.**

Inflorescentiae elongatae rhachis ramulique dense glandulosi; rami saepe subracemosi ramulos unifloros vel cymoso-paucifloros gerentes. Habitus *R. Steudneri* revocat.

Deutsch Ostafrika. Bergwald bei Lukwangula in West-Uluguru, in 2000 m Höhe.

213. **R. kingaënsis** Engler Jahrb. XXX p. 313 (1902).

Caules annui ad 10 m longi, alte scandentes; rami novelli breviter et dense pilosi, adulti cum petiolis glabri, purpurei, aculeis compressis apice leviter recurvis numerosis armati. Folia pinanato-quinata; foliola coriacea vel subcoriacea, glabra, apiculato-serrata, subtus nervis prominentibus venisque transversis reticulata; terminale ovato-oblongum, diam. 7—8: 3,0—3,5 cm, lateralia breviter petiolulata, oblongo-lanceolata, diam. ca. 5: 2 cm. Inflorescentia panniculata, pyramidalis, ramis mediis et superioribus abbreviatis; bracteae inferiores trifoliolatae vel ovato-oblongae, superiores lineari-lanceolatae; pedicelli tenues, densiuscule aculeolati, flore longiores. Flores parvuli; sepala externe dense cinereo-pilosa, lanceolata, fere 6 mm longa, 2 mm lata, in acumen purpureum exeuntia, petalis obovato-spatulatis albis paullo breviora; carpella leviter curvata, compressa, minute cinereo-pilosa, immatura purpurea. (Descr. secund. autorem).

Indigenis audit: mtoni.

Intermedius fere inter *R. dictyophyllum* et *R. pinnatum* sed glabrior et inflorescentia angustior.

Deutsch-Ostafrika. In Schluchten der Yamiri-Berge des Kingagebirges, in 1700 m Höhe.

R. Goetzenii Engler Pflanzenw. Ost-Afrika; A 134 (1893).

Species distincta, sed, ut videtur, haud satis cognita et igitur adhuc non certis characteribus ab aliis *Afroidaeis* separanda.

214. **R. rungwensis** Engler in Bot. Jahrb. XXX p. 314 (1902).

Rami dependentes, 1—2 m longi, cum petiolis et inflorescentiae ramulis indumento denso cinereo-piloso obducti, aculeis parvis recurvis armati. Folia plurima pinnato-quinata (ca. 15 cm longa), suprema ternata vel simplicia; foliola subcoriacea, serrata vel duplicato-serrata, serraturis protensis, in utrâque pagina sparse pilosa, subtus magis pubescentia, nervis venisque prominulis notata, terminale ovatum, lateralia breviter (3—5 mm) petiolulata, ovata vel oblonga, diam. fere 5: 3 cm. Inflorescentiae panniculatae fere 15 cm longae rami inferiores 5—6 cm longi, 5—7-flori, superiores breviores, pauciflori; pedicelli sepalis paullo longiora; bracteae lineares; flores diam. vix 2 cm; sepala ovato-lanceolata, acuminata, externe cinereo-tomentosa, petalis oblongis pallide roseis fere aequilonga, post anthesin fructus fundum amplectentia; carpella parva, cinereo-tomentosa, stylis glabris. (Descript. secundum autorem.)

Sepalis post anthesin arrectis et foliolis multo minoribus a *R. ulugurensi* simili distinguitur. Habitus fere *R. pinnati*.

Deutsch-Ostafrika. Am Rungwe Stock (im S.W. des Schutzgebietes) in der Bambuszone, um 2500 m.

215. **R. rigidus** Sm. in Rees Cycl. 30 (Amer. ed. 32) no. 5. (1819). Harv. et Sonder Fl. Capens. II, 287

R. chrysocarpus Mundt in Linn. II, 17 (1827).

R. Mundtii Cham. et Schldl. in Linnaea II, 18 (1827).

Caules prostrati, ramis ascendentibus. Folia turionum saepe digitato-pinnato-septenata. Rami floriferi angulati, cano-tomentosi, aculeis parvis vel mediocribus sat validis instructi. Folia plurima ternata, inferiora saepe pinnato-quinata; petioli tomentosi, aculeati; stipulae lineares, tomentellae; foliola subcoriacea, inaequaliter serrata, supra glabra vel puberula, subtus albo-tomentosa, prominule reticulata; terminale rhombeo-oblongum, rarius cordato-ovatum, acutum, lateralia nunc manifeste, nunc brevissime petiolulata, similia.

Inflorescentia terminalis multiflora, densa, saepe ramulis distantibus axillaribus aucta; ramuli erecto-patentes, cum pedicellis dense tomentosi, interdum glandulis subsessilibus instructi, aculeati; bracteae lineari-lanceolatae, tomentosae. Flores paullo majores quam in *R. pinnato*; sepala ovata vel ovato-lanceolata, erecto-patentia vel erecta, externe albo-tomentosa; petala obovata, sepalis vulgo breviora, pallide rosea, ut videtur fugacia; carpella glabra; fructus lutei.

Planta variabilis, species verosimile e subspeciebus compluribus composita. Distinguitur var. *Mundtii* (Cham. et Schldl.), foliolis supra pilosulis, sepalis ovatis et defectu glandularum subsessilium a var. *chrysocarpo* (Mundt) diversa. In hac foliola supra glabra, sepala ovato-lanceolata esse dicuntur, praeterea inflorescentia minute glandulifera. Notae vix constantes videntur. Var. *Buchanani* Focke in sched. differt ramis parce pubescentibus v. glabriusculis; var. *huillensis* Welwitsch in sched. fructibus atropurpureis. Plantae vivae accuratius observandae sunt.

Kapkolonie; zerstreut in den Bergländern weiter nördlich; die var. *huillensis* im Distrikt Huilla in Benguela in 1800 m Höhe (von Welwitsch gesamm.), die var. *Buchanani* im Nyassaland.

Formam verosimile hybridam vide sub *R. pinnato*.

216. **R. pauciflorus** Baker in Journ. Linn. Soc. XX 136 (1883).

R. parciflorus Focke in sched.

Excl. *R pauciflorus* Wallich in sched., Lindl. Bot. Reg. 854. — Hoc nomen vix omnino obsoletum est, ita ut levis mutatio nominis a me proposita forte praeferenda erit. Excl. porro *R. pauciflorus* Willd. hb., Halacsy Oe. B. Z. 1891.

Folia ternata, suprema simplicia; foliola supra glabra, subtus tenuiter albo-tomentosa, terminale ovatum, fere 3 cm longum. Inflorescentia corymboso-pauciflora; flores longe pedicellati: sepala fere 0,8 cm longa, petala paullo longiora, oblongo-spatulata; carpella glabra.

3:5 Fig. 72. **R. apetalus** Poir.

Ex descriptione *R. apetalo* similis, qui vero foliis quinatis septenatisve, inflorescentiâ multiflorâ et petalis abortivis distinguitur. Specimina exsiccata, quae vidi, non exacte inter se et cum descriptione congruebant, sed vix specie diversa esse videbantur. Planta descripta verosimile forma parva est.

Zentral-Madagascar.

217. **R. apetalus** Poir. Encycl. méth. Bot. VI, 242 (1804).

R. borbonicus Pers. Synops. pl. II, 51 (1807).

R. exsuccus Steud. (in Pl. Schimp. Abyss. sect. II 867), A. Richard Tent. Fl. Abyss. I p. 256 (1847).

Rami floriferi cum petiolis dense cano- vel gilvo-tomentosi, aculeis parvis reclinatis instructi. Folia septenato- vel quinato-pinnata, suprema ternata, raro simplicia, in inflorescentiâ in bracteas abeuntia; stipulae anguste lineares; foliola oblongo- vel ovato-lanceolata, inaequaliter argute serrata, utrinque fere 10-costulata, supra dense canescenti-tomentosa, subtus prominule penninervia, albo- vel albido-tomentosa, terminale vix majus quam reliqua, fere 3—4 cm longum. Inflorescentia terminalis saepe ampla, densa, e ramulis subracemosis vel corymbosis multifloris composita, apicem versus decrescens. Ramuli pedunculique dense flavescenti-tomentosi, subinermes vel aculeolati; flores sat parvi; calyx externe cano-tomentosus, profunde partitus; cupula parva plana; sepala lanceolata, fere 0,8 cm longa, fructum amplectentia; petala in floribus plurimis nulla, in aliis pauca minuta; carpella sat numerosa, laxe vel densius villosa, interdum subglabra.

Indumentum pilosum et tomentosum variabile, praecipue in foliolorum facie et in carpellis, quae in plantâ abyssinicâ (*R. exsucco*) glabra dicuntur.

R. Quartinianus A. Rich. Tent. Fl. Abyss. 257 (1847), in Abyssiniae provinciâ Schire lectus, formam minorem *R. apetali* sistere videtur.

Zerstreut in Gebirgen des tropischen Ostafrika und auf den benachbarten Inseln im Indischen Ozean. Madagascar; Mascarenen; Abessinien; Tschiradsura-Gebirge in Mozambique (Kirk).

218. **R. Ecklonii** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen IV, 174, 176 (1874).

Turiones, rami petiolique tomentoso-villosi, aculeis falcatis robustis muniti. Folia turionum pinnato-quinata et septenata, illa ramorum quinata, suprema ternata; foliola omnia (lateralia breviter) petiolulata, magna (diam. 8,0 : 3,5 cm), oblongo-elliptica, utrinque 10—12-costulata, irregulariter inciso-dentata, supra tomentoso-puberula, subtus tomentoso-hirta, subvelutina et canescentia, demum virentia, Stipulae filiformes. Inflorescentia in ramis terminalis, conferta, floribus paucis vel sat numerosis. Bracteae lineari-lanceolatae; calyx usque ad basin fere partitus; sepala externe virentia, lanceolata vel mucronata, post anthesin fructui applicata, demum patentia. Carpella complura, rugosa, apice pilosa.

In buschigen Gebirgsklüften des östlichen Südafrika, insbesondere bei Nieuwepost am Katrivier und auf dem Spitzkop unweit Leidenburg gesammelt.

219. **R. arabicus** Schwnf. in Bull. Herb. Boiss. IV aap. II p. 204 (1896).

Diagnosis autoris:

„Ramis teretibus semper tomentosis glandulisque valide stipitatis ad summitates saepe crebrioribus irregulariter conspersis, aculeis mediocribus numerosis retrorsum subrectis vel leviter recurvis; foliolis saepe trijugis, plerumque 3—5, subconcoloribus supra glabratis subtus tomentosis v. pubescentibus ovato-oblongis acutis rarius ovatis saepe breviter cuspidatis duplice serratis, stipulis petioli aculeati basin subsessilibus lineari-lanceolatis; glandulis inter tomentum rhachidis nerviumque paginae inferioris saepe numerosis; sepalis lanceolatis acutis saepe cuspidatis ad fructum maturum reflexis, cum pedicellis tomentosis plerumque glandulis longe stipitatis purpureis instructis saepe numerosissimis; petalis albis obovatis apice submarginatis calycem plerumque subaequantibus; carpellis maturis pulposis aterrimis nitidisque glaberrimis.“

Foliolorum diam. 4 : 6 vel 5 : 9; aculei 0,4—0,6 cm longi, sepala 0,8—1,2, petala 0,8 cm longa. Fructuum diam. fere 1 cm.

Jemen. Terrassengemäuer in der Kaffeeregion, in 900—2200 m Höhe.

220. **R. pinnatus** Willd. Spec. pl. II, 1081 (1799).

Aiton Hort. Kew. ed. 2, III, 270; Cham. et Schldl. in Linn. II, 19; Harv. et Sond. Fl. Cap. II, 287.

R. Pappei Eckl. et Zeyh. Enum, pl. Afric. austr. no. 1706, p. 263.

R. subulatus Welwitsch exs.

Rami teretiusculi, in dumetis adscendentes, tenuiter cano-tomentosi, demum glabrescentes, aculeis sparsis mediocribus recurvis saepe uncinatis instructi. Folia pinnato-quinata et septenata, raro novenata, suprema ternata; petioli tenuiter tomentoso-villosi, recurvo- (saepe uncinato-) aculeati; stipulae lineares; foliola inaequaliter duplicato-serrata, supra glabriuscula, subtus pallidiora, in nervis parce pilosula vel tomentella; terminale ovatum vel ovato-lanceolatum, lateralia petiolulata, oblonga, acuta. Inflorescentia terminalis, multiflora, in ramis brevibus angusta, subracemosa, in validioribus e ramulis multifloris composita, interdum ampla, pedunculis saepe fasciculatis. Bracteae lineari-lanceolatae, externe tomentosae. Ramuli pedicellique cano-tomentosi, aculeolati. Flores parvuli; sepala lanceolata, saepe caudato-acuminata, externe tomentosa, in flore erecto-patentia, post anthesin fructus fundum amplectentia; petala sepalis breviora, obovata, alba; carpella villosa vel glabra; fructus e drupeolis paucis vel sat numerosis compositi, vulgo flavi et parum succosi.

Im Gebüsch der Berggegenden des südlichen und tropischen Afrika zerstreut, aber weit verbreitet; auch auf den atlantischen Inseln. In der Kapkolonie nicht selten, u. a. auf dem Tafelberge. In den Tropen meist in grösseren Höhen. Angola (Welw. 1280); Kamerun-Pik; São Thomé, oberh. 950 m (mis. Henriques). St. Helena; Ascension auf dem Greenmount in 600 m Höhe (Gazellen Exp.).

Formae verosimile hybridae sunt:

R. pinnatus × plicatus.

Folia rami floriferi ternata; foliola magna, subrotunda, subtus pallidiora, pilosa; aculei validi, uncinati; flores illis *R. pinnati* similes. — Kapkolonie.

R. pinnatus × rigidus.

Folia rami floriferi plurima pinnato-quinata, foliola oblonga, subtus cano-tomentosa; aculei majores quam in *R. rigido*. Petala majora esse videntur quam in utrâque specie. — Kapkolonie (Pappe 1833).

221. **R. Stuhlmannii** Engler Bot. Jahrb. XXIV 374 (1898).

Frutex 1—2 m altus. „Ramulis adultis glabris purpurascentibus aculeis retrorsis instructis, novellis et foliorum petiolis aculeolatis breviter tomentosis; stipulis lineari-lanceolatis acutis; foliis imparipinnatis trijugis, superioribus 2—1-jugis; foliolis breviter petiolatis, subtus brevissime et molliter pilosis, oblongis, acuminatis, acute duplicato-serratis, penninerviis, inter nervos plicatis; panniculis axillaribus et terminalibus quam folia paulo brevioribus cum bracteis lineari-lanceolatis cinereo-tomentosis, aculeatis; sepalis lanceolatis acuminatis dense cinereo-tomentosis; drupis succosis atrocoeruleis acidis; endocarpio compresso foveolato.“ Diagnosis autoris.

Foliola 4—5 cm longa, 2,0—3,5 cm lata; inflorescentiae 5—6 cm longae; sepala 5 mm longa, fundo 2 mm lata. Fructus ab illis *R. pinnati* omnino diversi. Flores rosei.

Deutsch-Ostafrika. In Uluguru an zwei voneinander entfernten Orten (Lunangalela, Vitsonha) von Stuhlmann gesammelt.

222. **R. Petitianus** A. Rich. Tent. fl. Abyss. 256 (1847).

Engler in Abh. Preuss. Akad.-Phys. 1891 p. 234.

Rami teretes, cum petiolis virenti-tomentosi et recurvo-aculeati. Folia ternata; stipulae lanceolatae, acutissimae; foliolorum figura varia, saepe elliptica vel suborbicularis; ceterum foliola obtusa

vel acuminata, inciso-serrata, supra pilosula, subtus pubescentia, viridia; terminale paullo majus, interdum sublobulatum, lateralia vix petiolulata. Flores (ex descr. originali) subcorymbosi, in speciminibus exsiccatis vero saepe thyrsoideo-panniculati; sepala elliptica, cuspidata. Petala ab autore non descripta sunt, in speciminibus nonnullis vero sepalis aequilongi vel longiores; fructus edules. „Kochecilla" indigenorum.

Quae in herbariis sub nomine *R. Petitiani* asservantur, inter se valde discrepant. Distinguo:

var. (?) **aphanes**:

folia nonnulla quinata; inflorescentia angusta, foliosa; flores parvi; stamina brevia, petala? In loco Lanka Berr Abyssiniae Schimper hanc forman (fortasse monstrosam?) legit.

Porro ad interim hoc loco commemoro:

var. vel spec. divers. **Schimperi**:

rami fertiles tomentoso-pubescentes, aculeolis inaequalibus tenuibus rectiusculis armati; folia ternata, petiolis supra sulcatis; inflorescentia brevis panniculata, conferta; flores majores quam in aliis *Afroidaeis*, diam. 3 cm et quod excedit; sepala ovata, longe vel breviter (in eodem flore) mucronato-aristata, utrinque cano-tomentosa; petala lata, subrotunda, sepalis longiora. In calyce interdum glandulae stipitatae vel aculeoli inveniuntur. Schimper exs. 733.

Vix dubitare possum, quin haec planta speciem sistat bene distinctam. E speciminibus herbariorum vero limites certi trahi non possunt, donec collectores majorem copiam idoneorum ramorum et turionum attulerint.

Abessinien: in Gebüsch und an Bachufern, in Höhen von 1900—3000 m. An verschiedenen Orten des Landes gesammelt.

Series **Pinnatifidi.**

Rami fertiles foliosi, apice flores fere 5—12 capitato-racemosos ferentes. Flores mediocres. Foliola pinnatifida, subtus albo-tomentosa.

Conspectus specierum.

Ramorum fertilium aculei recurvi . . . . . *R. Ludwigii.*

Ramorum fertilium aculei tenues, subulati, recti . . . . . *R. thibetanus.*

223. **R. Ludwigii** Eckl. et Zeyh. Enum. pl. Afric. austr. no. 1710 p. 263 (1835).

Harv. et Sond. Fl. Capens. II, 287.

R. rhodacantha E. Mey. in Drège, zwei Pfl. Dokum. I, 217 (1843).

Rami vetusti prostrati, repentes, teretes, glabri, interdum pruinosi, fusco-purpurascentes, aculeis validis falcatis vel uncinatis crebris vel sparsis instructi. Rami floriferi adscendentes, breves, recurvo-aculeati, pubescentes, saepe caesio-pruinosi; folia pinnato-quinata et septenata; petioli cum rhachi supra vix sulcati, puberuli, aculeati; stipulae ad petiolorum basin insertae, lineares vel lineari-lanceolatae; foliola pinnato-incisa, segmentis acutis, supra glabra, subtus niveo-tomentosa, costis saepe inermibus; terminale ambitu rhombeum vel ovatum, pinnatifido-incisum, saepe trilobum, lateralia sessilia, ambitu oblonga vel elliptica, segmentis integris.

Flores et axillares, et versus apicem congesti, bracteis parvis tomentosis suffulti; pedunculi breves vel mediocres, tomentelli, aculeolati vel inermes. Calyces sericeo-tomentosi, sepalis mucronato-acuminatis, in flore erecto-patentibus vel suberectis; petala suborbicularia, sepalis breviora, rosea; fructus dense tomentosi.

An steinigen Berglehnen an den Stormbergen zwischen den Flüssen Wittekey und Zwartekey im östlichen Teile der Kapkolonie.

224. **R. thibetanus** Franchet Nouv. Arch. Mus. Paris ser. 2, VIII 221 (1886).
R. Veitchii Rolfe in Kew Bullet. 1909 p. 258.

3:5 Fig. 73. **R. Ludwigii** Eckl. Zeyh.

Rami vetusti graciles, glabri, purpureo-pruinosi, hinc inde vel copiose aculeis subulatis rectis vel vix arcuatis instructi. Rami fertiles villoso-pubescentes, cum petiolis aculeos tenues subulatos rectos gerentes, foliosi. Folia bijugo- vel trijugo-, rarius plurijugo-pinnata; petiolorum pars infra foliola infima sita brevis; stipulae filiformes; foliola supra sericea, subtus albo- (vel in cultis cano-) tomentosa, terminale ambitu lanceolatum, basin versus pinnatifidum, apicem versus profunde inciso-serratum, lateralia minora, sessilia, e fundo cuneato oblonga, inciso-serrata. Inflorescentia terminalis brevis racemoso- vel corymboso-subcapitata, fere 3—8-flora, raro flos singulus distans axillaris; rhachis cum

pedunculis villosa; bracteae lineares vel anguste lineari-lanceolatae; flores diam. fere 1,0—1,2 cm, sepala externe villosa, cano-virentia, concava, mucronata, in flore patentia, in fructu semimaturo reflexa. Petala rosea vel purpurea. Stamina stylis longiora. Ovaria villosa numerosa. Fructus longius pedunculati

3:5 Fig. 74. **R. thibetanus** Franch.

quam flores, globosi, diam., ut videtur, fere 1 cm, nigri, purpureo-pruinosi (ex Rolfe) vel rubri, exsucci (ex Wilson).

In Francheti descriptione petala alba dicuntur, fructus pisi minoris vix mole. Sed speciminibus authenticis Francheti cum *R. Veitchii* icone comparatis, A. Edm. Bonnet plantas omnino congruere asseruit.

Zentralasien. Tibet: bei Moupine im Gebüsch (ex Franchet); W. Szechuan (Wilson).

Series **Nivei**.

Frutices sarmentosi, scandentes vel arcuato-prostrati; folia ternata vel pinnata; foliola semper fere subtus albida, saepissime niveo-tomentosa. Flores sat parvi; petala staminibus incumbentia, vulgo rosea.

Conspectus specierum.

A. Folia ramorum fertilium (supremis paucis simplicibus vel ternatis exceptis) quinato- vel septenato-pinnata.

I. Inflorescentia elongata, inferne interrupta.

a) Inflorescentiae pars extraaxillaris elongata.

Foliola subtus incana; flores corymboso-panniculati . . *R. Cockburnianus.*

b) Inflorescentiae pars extraaxillaris abbreviata.

1. Folia multa septenata; inflorescentia eglandulosa.

Foliola concolora; flores terminales vulgo pauci; calyces externe virides . . *R. inopertus.*

Foliola saepissime subtus albo-tomentosa; flores extraaxillares multi, corymboso-panniculati; calyces externe cano-tomentosi . . *R. niveus.*

2. Folia plurima quinata; inflorescentia glandulifera.

Foliola discolora . . *R. racemosus.*

II. Inflorescentia brevis, subcorymbosa.

Folia plurima septenata . . . *R. micranthus.*

Folia ramorum fertilium plurima quinata *R. coreanus.*

B. Folia ramorum fertilium ternata, interdum singulo quinato immixto.

I. Glandulae stipitatae setaeque flexiles nullae.

a) Foliolum terminale latum, incisum vel lobatum.

1. Inflorescentia ramorum caulis intermediorum et superiorum corymboso-abbreviata.

Foliolum terminale trilobum . . *R. opulifolius.*

Foliolum terminale in parte anteriore incisum *R. triphyllus.*

2. Inflorescentia extraaxillaris subracemosa.

Foliorum inferiorum foliola grosse serrata . . . . . *R. teledapos.*

b) Foliolum terminale suborbiculare, ovatum vel ovato-lanceolatum, saepe profunde, sed non inciso-serratum.

1. Folium supremum sub inflorescentiâ situm reliquis majus.

Inflorescentia brevis, apice racemosa . . . . . *R. Kinashii.*

Inflorescentia pauciflora laxa . . *R. pedunculosus.* (cf. *gracilis*).

2. Folia ramorum fertilium suprema non majora.

α) Inflorescentia laxa.

Foliola grosse serrata, subtus alba vel cana *R. gracilis.*

β) Inflorescentia conferta.

Foliola obovata, acuta vel ovata, acuminata . . . . . *R. foliolosus.*

Foliola suborbicularia vel elliptica, cuspidata . . . . . *R. Hoffmeisterianus.*

II. Inflorescentia vel tota planta dense glanduloso-setosa.

a) Praeter inflorescentiam reliqua planta eglandulosa vel parce glandulifera.

Calyces echinati . . . . . *R. adenochlamys.*

b) Tota planta setosa et glandulosa.

Foliolum terminale latissime ovatum . . . . . *R. phoenicolasius.*

Foliolum terminale ovato-lanceolatum . . . . . *R. irritans.*

225. **R. Cockburnianus** Hemsl. Journ. Linn. Soc. XXIX 305 (1892).

„*R. idaeo* affinis caulibus pruinosis, foliolis angustioribus, floribus rubris longe angusteque corymboso-paniculatis.

Caules pluripedales, aculeis brevissimis rectis paucissimis exceptis laevissimi, recti, teretes, solidi. Folia pinnata, breviter petiolata, usque ad 9 poll. longa, rhachide gracili nuda vel internodiis 1—2-aculeatis; foliola saepissime 7 (foliorum supremorum 3), terminali excepto subsessilia, papyracea, lanceolata, vel ovato-lanceolata, 2—5 poll. longa, acute acuminata, basi rotundata (terminali saepius cordato-trilobato, lobis lateralibus parvis) argute serrulata, supra glabra, subtus incana. Paniculae terminales, ad 8 poll. longae (etiam adsunt corymbi parvi pedunculati in axillis foliorum superiorum) perglabrae, pedicellis gracilibus circiter semipollicaribus, florum superiorum fasciculatis. Flores 7—8 lin. diametro; calyx subcoriaceus, extus glaber, intus dense breviterque albo-tomentosus, lobis e basi lata ovata subulato-acuminatis petala excedentibus; petala suborbicularia, brevissime unguiculata intus parce hirsutula, circiter 2 lin. longa, margine crispulata; discus latus glaber; carpella juvenilia tantum visa, numerosissima. Fructus ignotus."

An ad *Thyrsidacos* removendus? Nulla vero hujus seriei species *R. idaeo* affinis dici potest. Specimen nondum vidi.

Im westlichen Zentralchina (Pratt 97).

226. **R. inopertus** Focke ex Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX p. 400 (1901) Subsp. *R. nivei.*

Frutex scandens; caules validi, teretiusculi, foliis 3—4-jugis instructa; foliola ovata, vel ovato-lanceolata, vulgo longe acuminata, subtus viridia, nunc glabra, nunc pilis stellulatis inconspicuis obducta. Flores in axillis foliorum et in ramorum apice fasciculati vel glomerati, breviter vel brevissime pedicellati; calyces glabriusculi, externe virides, sepalis marginatis. Carpella parce puberula.

R. niveo et *R. folioloso* affinis, differt vero ab hoc foliis quinatis septenatis novenatisque, ab illo foliolis subtus virentibus et ab utroque floribus breviter pedicellatis.

Im südlichen und südwestlichen (Zentral-)China. Szechuan (And. Henry 7336, 8772), Hupeh, Yünnan in 2000 m Höhe (Henry 10 624).

227. **R. niveus** Thunbg. Dissert. de Rubo p. 9 fig. 3 (1813), nec Wall.

R. lasiocarpus Sm. in Rees Cyclop. 32 n. 6 (1819). J. D. Hooker Flor. Brit. Ind. II 339 max. ex pte.

R. mysorensis Heyne in Roth Nov. plant. spec. Ind. p. 235 (1821).

R. distans D. Don Prod. fl. Nep. p. 256 (1825) = *R. pinnatus* Don p. 234.

Frutex erectus v. arcuato-erectus, ramosus, nunc dense, nunc parce aculeatus, 0,5—2,0 m altus. Rami lignosi, teretiusculi, aculeis validis lanceolatis rectis vel reclinatis armati, juniores tomentoso-puberuli, mox glabrescentes, postea saepe albo-pruinosi et saepe sub pruinâ nitidi. Folia 2—4-jugo (raro 5-jugo-) pinnata, foliolis igitur 5- 11, saepissime septenis, suprema interdum simplicia ternatave; petioli

cum rhachi obiter sulcati, tomentelli, aculeis recurvis armati; stipulae lineari-lanceolatae, saepe mucronatae, interdum apice dilatatae. Foliola supra pilis strigosis stellulatisque puberula, opace viridia, subtus (in formâ typicâ) tomento denso appresso albida, saepissime candida, utrinque distincte 6—8-costulata, lateralia vix petiolulata. Foliolorum figura variabilis et aegre describenda est; saepissime oblonga vel rhombeo-oblonga vel ovato-oblonga dici potest; occurrunt vero foliola ovato-lanceolata vel anguste oblonga, rarius ovata. Serraturae sat grossae, subduplicatae, saepe argutae, raro profundius incisae sunt.

Inflorescentia e racemulis vel cymulis axillaribus, inferioribus saepe distantibus, et panniculâ terminali brevi confertâ corymbosâ composita; bracteae lineari-lanceolatae, ramuli pedicellique cano-tomentosi vel villosi; flores parvi v. mediocres, saepe conglomerati; calyces externe albido-tomentosi, sepalis triangulari-lanceolatis post anthesin fructum amplectentibus; petala subrotunda, unguiculata, sepalis breviora, rosea vel purpurea. Stamina erecta, filamentis purpureis inferne dilatatis. Carpella sat numerosa, albo-tomentosa, stylis glabris purpureis stamina superantibus; carpophorum pubescens; fructus globosi vel subglobosi, albidi, postea roseo-onychini, maturi nigri, glabrescentes, aciduli, edules.

Haud libenter nomen *R. lasiocarpi* adsuetum dereliqui, sed non video rationes, quae secundum leges nomenclaturae hodiernas nomen antiquius Thunbergianum negligere permittant.

Praeter *R. micranthum*, quem, Donio duce, a *R. niveo* separavi, duas distinguo subspecies, quae regiones aequatoriales incolunt. Praeterea complures varietates plantae Indicae a Hookero describuntur:

Var. **furfuraceus** (Wall.): robustus; foliola angusta, supra opaca; inflorescentia panniculata, ramulosa.

Var. **pauciflorus** (Wall.): robustus, praeter foliolorum paginam inferiorem glaber et nitens; flores corymbosi, parvi. — Ad *R. micranthum* accedit, sed robustior. Citatur *R. pauciflorus* Wall. Cat. 727; Lindl. Bot. Reg. t. 854. — Excl. *R. pauciflorus* Baker.

Var. **sericeus** (Hook. f.): foliola in utrâque paginâ pulchre sericea; sepala lanceolata. — Kistwar in Kaschmir.

Var. **membranaceus** (Hook. f.): foliola membranacea, supra glabra, subtus paullulum pubescentia; inflorescentia corymbosa, terminalis. — Sikkim.

Var. **rhodophyllos** (= *rosaefolius* J. D. Hook): ramulis inflorescentiae et sepalorum marginibus exceptis omnino glaber; foliola parva, flores parvi, axillares; sepala aristata. — Sikkim, 3000 m.

Sine dubio facile esset, varietatum numerum augere.

Verbreitung der Hauptart (*R. niveus* typicus): Längs der Südabhänge des Himalaya, meist in Höhen von 1500—3000 m, nach Hooker von Murree und Kaschmir bis Sikkim verbreitet. Ferner in Birma und in den Gebirgen der Westküste Südindiens, sowie auf Ceylon.

Subspecies:

Subsp. **leucocarpus** Arn. in Nov. act. Leop.-Car. XVIII 334 (1836).

R. lasiocarpus var. *subglaber* (Thwaites Enum.) J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. II 335.

Foliola ovata, acuminata, serrulata, subtus viridia et in nervis pubescentia; calyces albo-tomentosi. Planta robusta. Flores fructusque majores quam in *R. niveo* typico.

Verbreitung: Ceylon.

Subsp. **Horsfieldii** Miq. Fl. Ind. Bat. I p. 375 tab. VII (1855).

R. pruinosus Zollinger in Flora (B. Z.) 1847 p. 665, nec Arrhen (1839).

Foliola oblonga, acuta, vel ovato-lanceolata; inflorescentiae rhachis cum petiolis, pedunculis calycibusque tomentoso-villosa; pannicula terminalis inferne foliifera, sed vix interrupta, ramulis lateralibus parum distantibus.

A compluribus formis *R. nivei* Himalayae non certe distinguendus.

Var. **asperatus**: rami, petioli pedunculique glandulis stipitatis brevibus obducti et hinc inde asperuli. — Java.

Var. **timorensis**: foliola oblongo-ovata, subtus cano-villosa. — Timor.

In plantâ in monte Javanico Nyadasari in alt. 2200 m lectâ stipulae latiores, inciso-lacerato-serratae sunt. Forma potius monstrosa quam varietas esse videtur.

Die Subsp. *Horsfieldii* ist verbreitet auf den Gebirgen der Sunda-Inseln und Philippinen, vorzüglich in Höhen von 2000 m und darüber.

228. **R. racemosus** Roxb. Fl. Ind. II p. 519 (1832), sec. Hooker Fl. Brit. Ind. II 340 (1878).

R. nilagiricus Focke Abh. Nat. Ver. Bremen V p. 406 (1877).

Rami juniores, petioli, pedunculi calycesque patenter pilosi, glandulis stipitatis sat longis copiosis vel sparsis, rarius nullis, interdum quoque aculeolis instructi. Folia plurima bijuga, trijugis et versus apicem ramorum unijugis singulis intermixtis; foliola minute vel saltem haud profunde inaequaliter serrata, supra puberula vel glabrescentia, subtus albo-tomentosa, terminale ovatum acutum v. vix acuminatum. Flores multo majores quam in *R. niveo*; petala sepalis paullo longiora.

R. niveo arcte affinis, sed glandulis stipitatis, foliolis minus numerosis latis et minute dentatis floribusque majoribus satis differt.

Formam eglandulosam e Ceylania solum hucusque vidi.

In den Gebirgsgegenden Südindiens, insbesondere in den Neilgherries; von Ceylon sah ich nur die drüsenlose Form. — Eingeschleppt auf Jamaica, wo er verwildert unter *Cinchona* vorkommt ges. v. Harris, Hb. Krug u. Urban).

229. **R. micranthus** D. Don Prodr. Fl. Nepal. p. 235 (1825).

R. lasiocarpus var. *micranthus* J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. II p. 339.

R. Pyi Léveillé in Fedde Repert. VI p. 111 (1908); Focke Spec. Rub. fasc. 1 p. 30.

Caules erecti, ramosi, 1,5 m alti, aculeis subulatis apice inflexis armati; ramuli juniores nitidi, apice rore glaucescentes; folia ramorum fertilium plurima, supremis inclusis, septenata; foliola vulgo oblongo-lanceolata, supra glabriuscula, subtus appresse tomentosa vel glaucescentia. Flores in apice ramorum corymbosi vel subumbellati vel glomerati, pauci in axillâ folii supremi, laterales distantes nulli; pedunculi nunc longi, graciles, nunc breves; flores parvi.

Vix naturale videtur, hanc plantam nimis diversam cum *R. niveo* conjungere, sed multae exstant formae inter utramque speciem vacillantes. Varietates e ramis exsiccatis constructae omnino artificiales esse videntur. *R. Pyi*, quem autor gregi *R. saxatilis* adnumeravit, secundum specimen unicum visum ne varietatis titulo quidem a *R. micrantho* distingui potest.

Im westlichen und mittleren Himalaya; Simla bis Nepal. Yünnan (Ducloux ex Léveillé).

230. **R. coreanus** Miq. Prolus. Fl. Japon. p. 34 (1867).

Frutex validus, 2 m altus, trunco erecto, ramis arcuato-decurvis; foliis septanato-pinnatis.

Rami vetusti teretes, glabri, nitidi, fusci, aculeis sat longis rectis lanceolatis armati; fertiles mediocres, cum petiolis pedunculisque puberuli, sparsim recurvo-aculeati. Stipulae lineares. Folia quinato-pinnata, septenatis haud raro intermixtis, longe petiolata; foliola utrinque 5—6-costulata, supra puberula, subtus inermia, appresse albido-tomentosa vel indumento tenuissimo, e pilis stellulatis contexto pallida, demum virescentia; terminale rhombeum vel late ovatum, interdum trilobum, acutum, in parte anteriore inaequaliter inciso-serratum, lateralia subsessilia, oblique elliptica, acuta, subae-

qualiter serrata. Flores parvuli vel mediocres, apice ramorum in inflorescentiam subcorymbosam petiolo supremo breviorem congesti et praeterea saepe nonnulli distantes, axillares; pedunculi sat longi, inermes, pubescentes; calyces externe virentes, sepalis albo marginatis ovato-lanceolatis acuminatis

4:5

Fig. 75. **R. micranthus** D. Don.

interne tomentosis in flore patentibus; petala elliptica, sepalis fere aequilonga, rosea; stamina erecta, filamentis inferne haud dilatatis. Carpella haud numerosa, styli glabri. Fructus rubri, lutei vel nigri, edules (Henry teste Hemsley).

In Korea und auf den zugehörigen Inseln; China: in den Provinzen Kiangsi und Hupeh (A. Henry 5802) gesammelt. In Japan nur verwildert und neuerdings selten beobachtet.

Forma hybrida:

R. coreanus × triphyllus.

R. Hirascanus Makino in Tokyo Bot. Mag. XVI p. 444 (1902).

Fructus e drupeolis paucis vel compluribus compositi, rubri, postea nigrescentes; carpella ovato-globosa, succulenta, puberula, diam. 4 mm.

Frutex validus, quem e *R. coreano* introducto et *R. triphyllo* indigeno enatum esse autor suspicatur. E descriptione haec opinio verosimilis est. Notae mixtae vel intermediae.

Japan: auf den Ruinen des Schlosses Hikone, Prov. Omi.

Rubo coreano adjungo diagnoses duarum specierum nuper desciptarum, quae mihi nimis affines videntur. Certum judicium vero usque ad meliorem harum plantarum cognitionem procrastinandum erit.

R. quelpaertensis Léveillé in Fedde Repert. V p. 280 (1908).

Descriptio autoris:

„Robustus, aculeatus; rami rotundi, rubri; folia petiolata, pinnata, 5 foliolata; foliola (impari petiolato) subsessilia, cuneata basi excepta, profunde et argute dentata, nervis proeminenter utrinque appressis exceptis glabra; inflorescentia corymbifera; pedunculi divaricati, pubescentes, nec non parce glandulosi; sepala patentia, pubescentia, margine albido-tomentosa, intus tomentosa, ad apicem glabra; staminum filamenta glabra, filiformia ad basim dilatata; styli glabri, stigmate integro; fructibus demum nigris pubescentibus.

Corea: in dumosis Quelpaert. Tarde flores et fructus emittit. Junio 1907 no. 1584; jul. 1907 no. 1585 (Urb. Faurie)."

Turiones teretiusculi, aculeis sparsis robustis compressis armati. Folia turionum et nonnulla ramorum fertilium quinata. Petioli parce falcato-aculeati. Sepala in fructu immaturo reflexa. Carpella pubescentia.

R. pseudo-saxatilis Léveillé in Fedde Repert. V 280 (1908).

Exs. Faurie 1587.

Descriptio autoris: „Flexuosus; folia longe petiolata, 3—5-pinnata, foliola ovata petiolata, impari majore longius petiolato, ad basim subcordata, ciliata, dentibus grossis et mucronatis; subtus pallidiora; inflorescentia brevissima, pilis longis et albidis conspersa; flores parvi et cymosi; sepala utrinque dense hispida, margine albida, acuminata; petala orbicularia, abrupte ad basim contracta, sepalis breviora; stamina petalis breviora; styli staminibus longiores petala aequantes."

Vix *R. saxatili* arcte affinis. Folia quinato-pinnata occurrere videntur; petala orbicularia, styli longi et rami florentes e caule anni praeteriti orti plantam a *R. saxatili* removent. Aculei in ramo fertili sparsi, sat validi, rectiusculi, in petiolis sparsi, falcati. Folia plurima rami fertilis quinata.

Auf der Insel Quelpart im Süden von Korea.

R. pseudo-saxatilis var. **Kouytchensis** Léveillé l. c.

„Folia ad basim cuneata; sepala angustiora, nec albo-marginata; flores roseo-rubri".

Zentral-China. Kouy-Tchéou: Pin-fa, von J. Cavalerie gesammelt.

231. **R. opulifolius** Bertoloni (Misc. bot. XXII) Memor. Bonon. XXII p. 236 tab. 4 (1861).

J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. II p. 340.

Rami vetusti teretiusculi, aculeis rectis lanceolatis armati. Rami fertiles cum petiolis molliter villoso-tomentosi, sparsim aculeolati. Folia ternata, suprema simplicia, triloba vel integra; foliola

inaequaliter crenato-serrata, supra pilosa, subtus albo-tomentosa, terminale longius petiolulatum, acutum vel obtusiusculum, latum, vulgo trilobum, lateralia breviter petiolulata, obliqua vel biloba; stipulae lineares. Flores in racemum brevem terminalem dispositi, mediocres, sat breviter pedicellati; bracteae lanceolatae, inferiores trifidae; pedunculi cum calyce tomentoso-villosi, breviter setoso-glandulosi et setoso-aculeati; sepala ovato-lanceolata, acuminata, albo-tomentosa, post anthesin erecta; carpophorum densissime villosum; carpella cum stylorum parte inferiore parce pilosa.

Himalaya. In Khasia in 1500 m Höhe.

232. **R. triphyllus** Thunbg. Fl. Japon. p. 215 (1784).

Focke in Engler Bot. Jahrb. XXIX. p. 397.

parvifolius *R. parviflorus* L. Spec. pl. ed. 2 p. 707 (1762) ex pte., quoad descr. plant. Chinens.; non Amoen, ac. IV. p. 129. (1755).

R. macropodus Ser. in DC. Prodr. II p. 557.

R. Thunbergii Blume Bijdr. 1109.

R. Zahlbrucknerianus Endl. Atact. t. 35, sine descr.

Radix non turionifera. Caules steriles (turiones) arcuato-procumbentes, teretes, cum petiolis pubescentes, superne breviter villosi, aculeis parvis vel mediocribus, rectiusculis vel falcatis instructi. Stipulae filiformes. Folia ternata, quinatis nonnullis saepe intermixtis; foliola supra strigoso-pilosa, subtus albo-tomentosa; terminale longe petiolulatum, latum, saepissime late rhombeum, obtusiusculum, interdum obovatum, minus frequenter ovatum, acutum, semper in parte anteriore incisum, saepe sublobatum, inaequaliter dentatum, lateralia vix petiolulata, oblique elliptica, grosse et inciso-dentata.

Rami fertiles saepe elongati, pubescentes, parce aculeolati. Folia ternata, illis caulium sterilium similia. Flores axillares, versus apicem ramorum dispositi, saepe approximati, breviter racemosi vel corymbosi, parvuli; calyx externe virens; sepala lanceolata, in flore patentia, deinde arcuato-reflexa, postea arrecta, fructum immaturum involucrantia; petala cum staminibus in flore stylis appressa, elliptica, unguem et apicem versus angustata, rosea vel purpurea. Stamina post anthesin erecta, carpellorum capitulum cingentia; filamenta alba. Carpella numerosa pubescentia. Fructus hemisphaerici, maturi rubri, a gynophoro sicco aurantiaco secedentes, edules.

Occurrunt caules hornotini primo anno floriferi, inflorescentiâ elongatâ e ramulis et pedunculis distantibus compositâ terminati. Similes sunt rami ex infimâ caulium parte orti.

De nomine *R. parvifolii* L. conf. p. 31.

Species variabilis, praecipue quoad magnitudinem omnium partium et copiam aculeorum. Folia cum petiolis vulgo ca. 10—12, foliola 4—5 cm longa, interdum majora. Occurrunt vero specimina, quorum folia vix 5, foliola vix 2 cm longa sunt.

Forma monstrosa est:

Var. **gamophyllus**: foliis simplicibus e basi leviter cordatâ subhastato-trilobis. — Australia.

Var. (Subspec.?) **purpureus** Bunge Mém. acad. St. Petersb. II p. 98 (1835).

Robustior quam planta typica; omnes partes, inclusis floribus fructibusque, majores. Forma borealis est, frigoris magis patiens.

Subspec. (?) **adenochlamys** Focke ex Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXXVI Beibl. p. 55 (1905) inter *Niveos* glanduliferos sub speciei propriae titulo describenda erit.

Var. **leiotriphyllus.**

Primo aspectu magis diversae videntur formae subtropicae, quae caulibus glabrioribus, aculeis copiosis, foliis quinatis crebris et foliolis parvis gaudent. Sed omnes hae differentiae valde variabiles videntur, et formae intermediae dubiae frequentius occurrunt quam distinctae. Ad hanc formarum seriem pertinere videtur *R. macropodus Ser.*, qui vero formas Australiae typicas includit.

Im südlichen Japan, besonders auf Kiusiu; Neusüdwales.

Verbreitung des *R. triphyllus*: Von Schensi an durch das ganze östliche China bis Kwangtung verbreitet; ebenso in Japan. Kommt dann wieder, mit Überspringung der Tropen, in Neusüdwales vor. Im südlichen China zusammen mit *Rosa microcarpa* zur Einhegung der Felder benutzt.

Die var. *purpureus* gehört dem nördlichen China und Japan (Kansu bis Schantung; Jeso an, die var. *leiotriphyllus* den südlichen Gegenden an sonnigen trockenen Stellen.

Formae hybridae *R. triphylli*.

R. coreanus × *triphyllus* cf. *R. coreanum* in p. 66.

R. idaeus × *triphyllus* cf. *R. Sweginzowianum*.

R. triphyllo affinis est:

R. Sweginzowianus Sivers in litt.

Caules juveniles suberecti vel ascendentes, adulti arcuato-procumbentes, aculeis copiosis subulatis rectiusculis instructi; folia in turionibus validis omnes fere pinnato-quinata, singulis digitato-pinnato-septenatis intermixtis; foliola longiora et angustiora quam in *R. triphyllo*, rhombea vel ovata, inaequaliter grosse serrata, sed non incisa, illis *R. idaei* similia. Inflorescentia breviter panniculata vel subcorymbosa. Petala rosea. Pollinis cellulae multae difformes vel abortivae. Fructus in horto plurimi imperfecti. Cetera fere sicut in *R. triphyllo*. Hiemes Livoniae sub dio fert.

Accepi plantam verosimile e Kansu (China borealis) introductam a domino Max von Sivers, qui hunc Rubum in horto (Roemershof Livoniae) suo cultum nomine praefecti Livoniae, scientiae amabilis fautoris, salutavit.

Kultiviert zu Roemershof in Livland, stammt nach der Vermutung des Herrn v. Sivers aus Kansu in China. Scheint ein spontaner Bastard zu sein, der entweder wildwachsend gefunden und nach Russland eingeführt, oder auch in Gärten entstanden sein kann.

R. Taqueti Léveillé in sched. nondum descriptus et porro examinandus est. Distinguitur a *R. triphylli* var. *purpureo* aculeis copiosis validis in caule falcatis, in pedunculis calycibusque rectis subulatis vel acicularibus. — Insel Quelpaert.

233. **R. Kinashii** Léveillé et Vaniot in Bull. soc. d'agric. etc. Sarthe LX p. 65 (1905).

Descriptio autorum:

„Ramis, facie superiore foliorum et fructibus rubris; caulis armatus, aculeis rectis; foliola 3 bidentata subtus tomentosa, breviter acuminata; flores corymbosi (3—5); sepala utrinque villosa; achaenia impresso-punctata sat numerosa.

Espèce à fruit sec voisine de la var. *Japonicus* du *Rubus occidentalis*, mais distincte par son aspect rougeâtre et par ses sépales entièrement verts.

Nippon: Asamayama; juill. 1904 no 6072 (Faurie)."

Folia ramorum fertilium ternata, sat longe petiolata, inaequaliter grosse et subinciso-serrata, sed non lobata; foliola lateralia petiolulata. Aculei parvi, in ramis petiolisque sparsi, rectiusculi. Inflorescentia panniculata, fere 12-flora, brevis, petiolo folii ad ejus fundum dispositi vix longior, ramulo infimo axillari trifloro, supremis unifloris. Fructus e drupeolis parvis numerosis compositi; sepala in immaturis reflexa. — Descr. secundum specimen, quod autorum benevolentiâ videre mihi licuit.

Describitur in Bullet. acad. géogr. bot. XVIII p. 80 var. *coreensis* Lévl., quam ad *R. adenochlamydem* pono. Quaerit autor: „an species propria?"

234. **R. teledapos** Focke in Engler Bot. Jahrb. XXIX 398 (1901).

Ramorum fertilium elongatorum aculeis sparsis validis incurvis armatorum folia ternata et pinnato-subquinata; foliola supra opaca, juniora dense pubescentia, glabrescentia, subtus albo-tomentosa; terminale ovatum vel ovato-lanceolatum, acuminatum, in parte anteriore grosse et inciso-serratum,

saepe subtrilobatum, lateralia vix petiolulata, oblique ovato-lanceolata, acuta, grosse serrata. Inflorescentia multo magis elongata quam in *R. triphyllo*, e ramis axillaribus distantibus cymoso-paucifloris

3:5 Fig. 76. **R. Kinashii** Lév. Vnt.

et e racemo terminali aphyllo, petiolo supremo longiore composita. Flores illis *R. triphylli* omnino similes videntur.

Foliolis grosse et inciso-serratis cum *R. triphyllo* convenit, differt vero foliolis angustioribus ovatis acuminatisque et inflorescentiâ magis elongatâ.

In Innerchina. Szechuan, gesammelt von Rosthorn.

235. **R. gracilis** Roxb. Hort. Beng. 39 (1814), Fl. Ind. II 519 (1833), teste J. D. Hook. in Fl. Brit. Ind. II 335 (1879), DC. Prodr. II 557 (1825).

R. pedunculosus D. Don Prodr. Fl. Nepal. p. 234 (1825) ex J. D. Hook. l. c.

R. niveus Wall. mss. ex G. Don Dichlam, pl. II p. 530 (1832); J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. II 335.

R. euleucus Focke in Engler Bot. Jahrb. XXIX 397 (1901).

Caules steriles (turiones) juveniles erecti, deinde arcuati vel sarmentosi, teretes, dense pubescentes, parce et minute, raro crebrius aculeati; rami vetusti lignosi, brunnei, decorticantes; folia ternata, quinato-pinnatis nonnullis intermixtis, decidua; petioli sulcati, pubescentes vel tomentelli, aculeis sparsis falcatis instructi; stipulae longae, lineares; foliola inaequaliter grosse et duplicato-serrata, utrinque fere 10-nervia, supra strigoso-pilosa, postea glabrescentia et paullulum nitentia, subtus albo-tomentosa vel indumento stellulato-piloso tenuissimo canescentia, in costâ parce aculeata; terminale suborbiculare vel ovatum vel ovato-lanceolatum, longe acuminatum, lateralia minora, subsessilia, oblique ovato-lanceolata. Rami fertiles breves vel mediocres, tomentosi, apicem versus crebrius aculeati; folia illis caulium sterilium similia; stipulae vulgo latiores, lineari-lanceolatae. Inflorescentia terminalis foliifera, pauciflora, apice nutans; bracteae lineari-lanceolatae. Flores breviter vel mediocriter pedicellati, illis *R. idaei* et alterâ ex parte *R. nivei* Thbg. similes, sed majores; calyx externe tomentoso-canescens, sepalis lanceolatis vel ovato-lanceolatis saepe longe mucronatis; petala sepalis breviora, obovata, rosea; stamina numerosa; carpella tomentosa. — Haec descriptio e forma Himalayae vulgari sumpta est.

Videtur species collectiva, sed specimina herbariorum distinctionem formarum exactam non permittunt. In Hookeri Flora Indica 8 varietates enumerantur, inter quas var. *hypargyrus* (*R. hypargyrus* Edgew. in Transact. Linn. soc. XX 45), *R. niveum* appropinquat. In. var. *concolore* foliola valde variabilia, sed subtus glabriuscula sunt; var. *Falconeri* Hook. f. similis est et quasi intermedia inter *R. gracilem* et *R. caesium*. — Plantae vivae accuratius examinandae sunt.

Forma, quae a scriptoribus et collectoribus Indiae saepissime nomine *R. nivei* Wall., i. e. *R. gracilis* nostri, salutatur, optime cum descriptione *R. pedunculosi* Don convenit. Haec planta tali fere modo distinguenda est:

Caules (turiones) tomentoso-pubescentes, parce et minute aculeolati; petiolorum et costarum mediarum aculei vulgo sat robusti et copiosi, falcati; foliola in turionibus et ramis fertilibus longis saepissime ovato-lanceolata, subtus cano tomentosa; folium supremum ramorum saepe reliquis majus. Inflorescentia terminalis fasciculato- vel racemoso-pauciflora, floribus longe pedicellatis; calycis expansi diam. fere 2,5 cm; petala sepalis multo breviora. Flores multo majores quam in *R. idaeo*.

Haec planta verosimile a „*Niveis*“ separanda est, quibus aliae formae cum eâ conjunctae certe adnumerandae sunt.

Im Himalaya, in Höhen von 1500—3200 m, von Kaschmir bis Bhotan (J. D. Hook.). Die ähnlichen zu *R. gracilis* gerechneten Formen besitzen eine weitere Verbreitung. Die Beschreibung des *R. gracilis* in DC. Prodr. gibt an, die Stacheln seien zahlreich und zurückgebogen. Die in verschiedenen Gegenden des westlichen und mittleren China gesammelten, mehr oder minder ähnlichen Formen lassen sich vorläufig noch nicht bestimmt abgrenzen und müssen daher zunächst — allerdings unter Vorbehalt — zu *R. gracilis* gestellt werden. Es ist zwecklos, zur Unterscheidung der Formen Kennzeichen hervorzusuchen, deren Unbeständigkeit und Unzuverlässigkeit von vornherein wahrscheinlich ist.

236. **R. Hoffmeisterianus** Kth. et Bouché Index sem. hort. Berol. 1847 coll. p. 14 (1848).

Differt a *R. gracili* foliolis omnibus (in caule et ramis) suborbicularibus vel late ellipticis, supra pilosis opacis, et floribus subcapitato-racemosis. A *R. folioloso* turionibus juvenilibus erectis nutantibus demum arcuatis et praecipue foliolorum figurâ distinguitur.

Himalaya.

237. **R. foliolosus** D. Don Prodr. Fl. Nepal. p. 256 (1825).

R. microphyllus l. c. p. 234 (non L. fil.). *R. foliol*, J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. II p. 340. *R. parvifolius* Sm. in Rees Cyclop. XXX (no 21).

R. Donianus Spreng. Syst. V 602.

R. Roylei Klotzsch in Prinz Waldem. p. 154 tab. 6 (1862).

Caules procumbentes, aculeis recurvis muniti. Folia pinnato-quinata vel ternata, minora quam vulgo in *R. triphyllo*; foliola terminalia cuneato-rhombea vel obovata, saepissime acuta, inaequaliter serrata, interdum subtriloba. Rami fertiles breves, apice racemoso-pauci- (saepe 3—4-) flori, saepe ramulos axillares ferentes, floribus aggregatis, breviter pedicellatis; petala parva, purpurea. Carpella cum stylorum parte inferiore pilosa.

Rubo triphyllo similis et ab eo notis singulis non certe distinguendus. Omnis planta minor, folia saepius quinata, foliola minora et angustiora, parcius et minus profunde incisa et manifeste serrata (nec dentata), pedunculi multo breviores sunt. Occurrunt *R. triphylli* specimina nunc uno, nunc altero signo ad *R. foliolosum* vergentia, sed characteribus omnibus conjunctis species saepissime bene distinguendae sunt. Specimina dubia quae vidi valde incompleta erant.

Verosimile species collectiva.

Im westlichen Himalaya, anscheinend verbreitet. Hieher gehörige Formen auch in Yünnan (A. Henry, Chin. 9499, 10533), in 1500 m Höhe.

238. **R. adenochlamys** n. sp. (var. 1905).

R. triphyllus var. *adenochlamys* Focke in Engler Botan. Jahrb. XXXVI H. 5, Beibl. no. 89 p. 55 (1905).

R. Kinashii Lévl. et Van. var. *coreensis* Lévl. in Bull. acad. géogr. bot. XVIII p. 80 (1909).

Distinguitur a *R. triphyllo* calyce pedunculisque rufo-stipitato-glandulosis.

Planta imperfecte cognita est, sed specimina exsiccata e regionibus Chinae borealis et Coreae allata inter se satis congruere et speciem propriam indicare videntur.

China: Shensi (leg. Giraldi); Corea.

239. **R. phoenicolasius** Maxmw. Bull. acad. St. Pétersb. VIII p. 293 (1871).

Radix non propagulifera; caules robusti, biennes, arcuati, teretes, dense villosi et setoso-glandulosi, rufi, aculeis subulato-lanceolatis crebris armati, autumnali tempore ramosi, apicibus saepe radicantibus. Setae glanduliferae in caulibus, ramis, petiolis, foliorum costâ, pedunculis calycibusque confertae, inaequales, atropurpureae. Folia ternata, inferiora interdum pinnato-quinata; stipulae filiformes; foliola inaequaliter grosse mucronato-serrata, utrinque fere 6—7-nervia, supra praecipue in nervis parce pilosa, subtus appresse niveo-tomentosa; terminale petiolulatum, e basi subcordatâ latissime ovatum, rarius late rhombeum, acuminatum, a medio ad apicem inciso-serratum, haud raro trilobum, lateralia vix petiolulata, oblique ovata vel elliptica, acuta vel breviter acuminata.

Rami fertiles saepe longi; folia illis caulium sterilium similia. Flores versus apicem ramorum conferti, inferiores in ramulis 1 — paucifloris, partim axillaribus, superiores in racemum brevem dispositi, externe rufo-setosi; bracteae inferiores trifidae, superiores lanceolatae; sepala lanceolata, longissime acuminata, in flore per breve tempus patentia, postea conniventia, fructum usque ad maturitatem arcte involucrantia. Petala erecta vel potius versus stylos conniventia, stamina tegentia, obovato-spatulata, parva, purpurea; stamina erecta, ovaria obtegentia; carpella sat numerosa, glabra; styli staminibus paullo longiores, stigmatibus inter antheras petalaque emergentibus. Fructus globoso-hemisphaerici, aperto calyce conspicui, disco aurantiaco cincti, e carpellis nitidis atrosanguineis compositi, a carpophoro conico luteo secedentes, edules.

In Gebirgswäldern und Gebüschen, von Japan (Yeso, nördl. Nippon) durch Nordchina bis Szechuan verbreitet. In Mitteleuropa kultiviert, aber in Deutschland frostempfindlich.

Forma hybrida est:

R. idaeus × **phoenicolasius** hybr. hort.

R. phoenicolasius × *idaeus* J. H. Wilson in Report. Internat. Conf. on Genetics (1906) p. 209.

R. Paxii Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen XIX p. 204 (1908).

Hic Rubus hybridus hinc inde in hortis Europaeis ortus, habitu et indumento glanduloso-purpurascente *R. phoenicolasio* similis est, differt vero foliis multis pinnato-quinatis, foliolis angustioribus, minus profunde serratis, carpellis tomentellis sat raro maturantibus. Pollinis cellulae, perpaucis exceptis, abortivae. Petala filamentaque e basi roseâ albida. Foliola vulgo acuta, sed in singulis foliis inter alia mixtis, obtusa. A hortulanis interdum cum *R. phoenicolasio* vero commutatur.

240. **R. irritans** n. sp.

R. purpureus (cit. Bunge) J. D. Hooker in Fl. Brit. Ind. II 338; Duthie exs.

Turiones prostrati teretes, dense setosi; setae longiores rigidae, aciculares, breviores glanduliferae; aculei parvi, aciculis similes. Rami floriferi erecti, fere 15—20 cm longi, cum petiolis pedunculisque laxe pilosi, setis acicularibus et glandulis stipitatis sat crebris muniti. Folia ternata; rarius nonnullis pinnato-quinatis mixta; stipulae anguste lineares; foliola tenuia, inaequaliter grosse serrata, subtus tomento tenuissimo albida; terminale e basi truncatâ oblongum vel oblongo-lanceolatum. Inflorescentia laxa, racemoso-pauciflora, floribus inferioribus axillaribus, superioribus bracteis suffultis. Flores nutantes, mediocriter pedicellati. Calyx externe echinato-setosus; sepala inaequaliter anguste caudata, fructum involucrantia. Petala late elliptica, sepalis breviora. Carpella gynophoro sicco pubescenti inserta, tomentosa.

In climate arido tibetano setis subulatis duris densius aculeatus evadit.

Hooker hanc speciem *R. colchico* Hb. Steven similem esse censet. Quid sit hic *R. colchicus*, nescio, sed e loco natali colligi potest, eum a *R. caucasico* meo vix diversum esse. *R. purpureus* verus *R. triphylli* subspecies borealis robustior est.

In Kaschmir, in etwa 2500—2800 m Höhe; nach Aitchison hier häufig in Wasserleitungen. In Kleintibet in höheren Lagen, bis gegen 1000 m. — Afghanistan: im Keromantale in 2500—3000 m Höhe (Aitchison Afg. 200).

Series **Thyrsidaei.**

Plurimi sarmentosi, scandentes; a *Niveis* et *Eu-ideis* distinguuntur inflorescentiis extraaxillaribus multifloris elongatis.

Conspectus specierum.

A. Folia plurima pinnato-quinata et septenata.

Foliola subtus albo-tomentosa; sepala tomentosa . . . . . *R. flosculosus.*

Foliola subtus cinereo-tomentella sepala apice pubescentia . . . . . *R. Giraldianus.*

Confer porro *R. Cockburnianum* in p. 62.

B. Folia ramorum fertilium ternata, pinnato-quinatis nonnullis saepe intermixtis.

I. Foliola subtus albo-tomentosa.

Eglandulosus; folia ramorum fertilium ternata; inflorescentia elongata, conferta *R. Kuntzeanus.*

Glandulosus; folia ramorum fertilium multa pinnato-quinata; inflorescentia laxe panniculata . . . . . *R. innominatus.*

II. Foliola subtus viridia vel sub indumento villoso virentia.

a) Inflorescentiae ramuli inferiores et intermedii subracemosi vel virgati.

Foliola subtus breviter tomentosa; inflorescentiae terminalis ramuli virgati, axillares foliis aequilongi . . . . . *R. aralioides.*

Foliola glabra; inflorescentiae ramuli breves, axillares folio multo breviores *R. erythrolasius.*

b) Inflorescentiae ramuli inferiores subcymoso-pauciflori.

Inflorescentia angusta, sat densa, glandulifera; foliola subtus pilis villosis mollia *R. sagatus.*

Inflorescentia laxe panniculata, apicem versus decrescens, rubro-glandulosa; foliola in utrâque paginâ pilosa et viridia . . . . . *R. chiliadenus.*

2:5 Fig. 77. **R. flosculosus** Focke.

241. **R. flosculosus** Focke in Hook. Icon. pl. X annot. ad tab. 1952 p. 3 (1891).

Rami vetusti lignosi, teretes, glabri, badii, aculeis validis lanceolatis sparsis muniti. Rami fertiles ex axillis foliorum delapsorum anni praeteriti, foliosi, cum petiolis inconspicue pilosi, atropurpurei vel fusci, sparse aculeati. Folia pinnata, bijuga vel trijuga; foliola distantia, angusta, supra parce pilosa, glabrescentia, subtus dense albo-tomentosa, terminale majus, anguste rhombeo-lanceolatum, acuminatum, in parte anteriore duplicato-serratum, lateralia subsessilia, oblique lanceolata, subaequa-

liter serrata. Stipulae parvae, filiformes. Inflorescentia terminalis elongata, angusta, superne racemosa, aphylla, inferne saepe ramulis axillaribus paucifloris aucta. Rhachis cum pedicellis tomentoso-hirta; bracteae lineari-lanceolatae, villosae. Flores parvi, mediocriter pedicellati; calyces cano-tomentosi, sepalis ovatis externe albis mucronatis in fructu patentibus. Petala unguiculata, sepalis paullulum longiora, purpurea. Stamina numerosa, stylis glabris fere aequilonga. Ovaria pubescentia. Fructus globosi, mole pisi magni vel fragae silvestris parvae, sub maturitate rubri, demum nigri.

Zentralchina. Hupeh (Exs. A. Henry 5853, 6495, 7321); W. Szechuan (Wilson 1264).

215 Fig. 78. **R. Giraldianus** Focke.

242. **R. Giraldianus** Focke ex Diels in Engler Bot. Jahrb. XXIX p. 401 (1901).

Ramus teretiusculus, glaber, aculeis paucis sat validis uncinatis armatus; folia pleraque septenato-pinnata, cum petiolis fere 12—15 cm longa, rhachi sulcatâ glabrâ parce aculeatâ; foliola inaequaliter grosse serrata, supra glabra, subtus appresse cinereo-tomentosa, terminale ovato-lanceolatum vel rhombeum, ultra medium incisum vel lobulatum, diam. 5—6 : 2—3 cm, lateralia sessilia, oblongo-lanceolata; stipulae petiolares, filiformes.

Inflorescentiae terminalis compositae, fere 10—12 cm longae ramuli glabri, inermes, inferiores axillares, reliqui bracteis suffulti, supremi uniflori; bracteae parvae, lineari-lanceolatae. Flores parvi, sed paullo majores quam illi *R. flosculosi*.

Cupula parva, tomentella, sepala oblonga, acuta, apice puberula; petala parva, purpurea; filamenta compressa; carpella pilosa; fructus maturi nigri.

R. Cockburnianus Hemsl. ex descriptione *R. Giraldiano* similis esse videtur et prope eum forte melius inserendus erit, quam inter *Niveos*. Foliola serrulata *R. Cockburniani* et grosse serrata *R. Giraldiani* optimum discrimen praebere videntur.

Innerchina. Shensi: Tue lian pin (Giraldi 1070); Szechuan (Wilson).

243. **R. Kuntzeanus** Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXIII p. 232 (1887).

R. xanthacantha Léveillé in Fedde Repert. IV. p. 333 (1907); Bull. acad. géogr. bot. XVIII p. 99.

R. innominatus hortor. Europ.

Frutex vagans vel scandens; caules hornotini juveniles erecti v. ascendentes, ramosi, dense tomentoso-pubescentes, aculeis raris parvis instructi; ramorum vetustorum aculei validi, breves, e basi latâ lanceolati vel recurvi. Folia caulium ternata et pinnato-quinata. Rami fertiles teretes, cum petiolis teretibus breviter cinereo-tomentosi, aculeis sparsis, parvis, e basi latâ recurvis instructi. Folia trifoliolata; foliola membranacea, ovata, acuminata, ad basin rotundata vel interdum subcordata, subaequaliter grosse vel mediocriter serrata, utrinque fere 6-nervia, supra parce pilosa, glabrescentia, subtus tomento brevi denso albida; nervis lutescentibus; terminale longe petiolulatum, lateralia multo minora, brevissime petiolulata. Stipulae lineares, imo petiolo adnatae.

Inflorescentiae elongatae angustae superne racemosae ramuli infimi interdum axillares, racemosi, reliqui bracteis lineari-lanceolatis suffulti, pauciflori vel superiores uniflori; rhachis pedunculique tomentosi, inermes; bracteae lanceolatae. Flores parvi, breviter pedicellati; calyx dense tomentosus, sepalis ovatis, breviter mucronatis, interne hirtis; petala longe unguiculata, suborbicularia, purpurea, sepalis paullo longiora. Stamina numerosa; carpophorum breviter hirsutum. Styli inferne parce pilosi. Fructus globosi, rubri, edules (sec. A. Henry).

Zentralchina. Hupeh: Nant'o im Bezirk Patung; um Ichang (A. Henry 6096). Szechuan.

244. **R. innominatus** S. Moore Journ. bot. IV p. 226 (1875).

Excl. *R. innominatus* hort. mult.

Rami et petioli cum rhachi appresse cano-tomentelli, sparsim glandulosi aculeisque rectiusculis armati. Folia pinnato-quinata (raro septenata), suprema ternata; stipulae parvae, filiformes; foliola grosse et inaequaliter subcrenato-mucronato-serrata, supra strigoso-pilosa, subtus appresse cinereo- vel albo-tomentosa; terminale ovatum vel ovato-lanceolatum, acuminatum, lateralia subsessilia, oblique oblonga vel ovato-lanceolata.

Inflorescentiae thyrsoideae inferne foliosae ramuli breves, ascendentes, tomentosi, glandulis breviter stipitatis crebris instructi, inermes v. aculeis raris armati, racemoso-pauciflori, superiores uniflori bracteae parvae; flores mediocres v. parvuli, breviter pedicellati; calyx externe tomentosus, dense glandulosus, sepalis ovatis cano-marginatis post anthesin fructum amplectentibus; petala subrotunda, unguiculata, sepalis breviora, rosea; stamina erecta, stylis fere aequilonga; carpella glabra; fructus hemisphaerici.

Videtur planta variabilis.

R. innominatum verum cultum nondum vidi.

Im mittleren und südlichen China. Kiukiang (S. Moore); wird angegeben aus Szechuan: Nan chuan (Bock et Rosthorn 404) und Yünnan: Mongtse (A. Henry 10922).

215. **R. aralioides** Hance Journ. bot. XXII p. 41. (1884).

Rami teretes, flexuosi, cum petiolis breviter tomentosi, glandulis stipitatis sparsis aculeisque brevibus rectiusculis vel e basi lata recurvis instructi. Folia ternata; stipulae setaceae, hirsutae; foliola mollia, ovata, acuminata, crebre cuspidato-serrata, supra pilosula, subtus pallidiora, breviter tomentosa et in nervis glandulosa, terminale basi cordatum, lateralia brevissime petiolulata, basi rotundata.

215 Fig. 79. **R. erythrolasius** Focke.

Inflorescentia e ramulis axillaribus subracemosis et e panniculâ terminali virgato-ramosâ densiflorâ composita. Ramuli, pedunculi calycesque dense stipitato-glandulosi. Flores sicut in *R. innominato*. Carpella numerosissima, glabra. — Descr. ex autore.

Specimen non vidi.

China. An Gebirgsbächen in Kwangtung.

246. **R. erythrolasius** Focke in Hb. Berol.

Frutex scandens. Rami petiolique breviter pubescentes, setis longis patentibus rufis crebris vestiti, sparsim aculeati. Setae ad basin incrassatae, longiores tenues, breviores apice glanduloso-capitatae. Aculei e basi latâ graciles, in petiolis falcati. Folia ternata; petiolulus foliioli terminalis in foliis inferioribus petiolo communi fere aequilongus, in superioribus longior. Foliola subcoriacea, inaequaliter minute serrato-dentata, utrinque glabra, terminale majus, ovatum vel ellipticum, acuminatum, basi rotundatum, lateralia breviter petiolulata, oblique ovata. Stipulae filiformes. Inflorescentia e panniculâ

2:5 Fig. 80. **R. sagatus** Focke.

brevi pauciflorâ et thyrsulis distantibus axillaribus basin folioli terminalis non attingentibus composita. Setae in pedunculis tomentosis breviores quam in ramo, in calyce parce ocurrunt. Flores aggregati, breviter pedicellati, vix mediocres; calyx externe cano-tomentosus, sepalis ovatis mucronatis; petala, ut videtur, late elliptica, sepalis longiora, alba. Stamina numerosa, filamentis inferne dilatatis; carpella in gynophoro breviter hirsuto numerosa, glabra vel parce pilosa.

Multa cum *R. aralioidis* descriptione conveniunt, sed foliola glabra, inflorescentia terminalis brevis, ramuli axillares foliis multo breviores etc. non solum formam depauperatam, sed speciem diversam indicare videntur.

Yünnan: Jeng-shen-lin, 2000 m (A. Henry Chin. 10 583 A.).

217. **R. sagatus** n. sp.

Caules hornotini (turiones) desiderantur. Ramus vetustus lignosus, aculeatus, dense pubescens. Rami fertiles elongati, cum petiolis laxe villosi, glandulas stipitatas aculeosque partim robustos gerentes; folia eorum ternata; foliola membranacea, inaequaliter et in parte anteriore grosse serrata, utrinque fere 6-costulata, supra strigoso-pilosa, pilulis stellulatis minutis intermixtis, subtus pilis copiosis micantibus mollia et cano-virentia; terminale mediocriter, petiolulatum, e basi emarginatâ ovatum vel subrotundum, acuminatum; lateralia brevissime petiolulata oblique ovata, breviter acuminata. Inflorescentia inferne foliis 1—2 instructa, sat densa et angusta, elongata, ramulis inferioribus brevibus cymoso-paucifloris, superioribus unifloris; bracteae lineari-lanceolatae, villosae; rhachis cum pedunculis dense villosa glandulosaque, inermis vel subinermis. Flores breviter pedunculati, diam. ca. 2 cm. Calyx externe dense villosus glandulosusque, sepalis ovatis longe mucronatis in flore et fructu patentibus. Petala sepalis breviora, rosea, fugacia; styli inferne pilosi. Fructus e carpellis numerosis pilosis compositi, globosi, rubri, a carpophoro conico laxe piloso secedentes.

Habitus et indumentum *R. vestitum* Europaeum revocant, ita ut nomen simile proponere ausus sim.

Zentralchina. W. Hupeh (Wilson 1907—09, no. 81).

248. **R. chiliadenus** Focke in Hook. Ic. pl. X, annot. ad t. 1952 p. 4 (1891).

Rami pedunculi petiolique cum rhachi laxe pubescentes, glandulis stipitatis confertis atropurpurei, parce, vel in petiolis crebrius, aculeati. Folia pinnato-ternata quinataque; stipulae parvae filiformes; foliolum terminale ovatum, ovato-lanceolatum vel ellipticum, lateralia subsessilia, anguste elliptica vel lanceolata, longe acuminata, inaequaliter serrata, utrinque fere 6-nervia, supra et subtus pilosa et viridia.

Inflorescentiae apicem versus decrescentis superne aphyllae ramuli inferiores axillares, subcymoso-partiti, superiores breves pauciflori. Bracteae lineares, glandulosae, inferiores trifidae. Flores mediocres, sat longe pedicellati. Calyces externe glandulosi, sepalis lanceolatis acuminatis post anthesin erectis, interne tomentosa. Petala orbicularia, unguiculata, alba. Stamina stylis vix aequilonga, sub anthesi erecto-patentia. Fructus?

Habitus *Rubi hirti* Europaei, a quo specimina exsiccata foliis ternatis solum praedita primo aspectu interdum vix distinguenda sunt. Folia pinnata vero *R. chiliadenum* manifeste separant; saepe quoque in hoc inflorescentia longior et magis pyramidalis est.

Zentralchina: Hupeh, in verschiedenen Gegenden gesammelt (Exs. Henry 6009, Wilson).

Series **Elliptici.**

Frutices validi, caules longi, folia trifoliolata. Tota planta eglandulosa, sed setis flexilibus longis rubris vestita. Flores et in ramulis brevibus axillaribus et in panniculam terminalem aggregati.

Species unica typica, a quâ vero subspecies vel species arcte affines nonnullae segregandae videntur. Ex aliis *Rubis* forte *R. aralioides* et *R. erythrolasius* *R. elliptico* proximi sunt. Plantae vero haud satis cognitae sunt, ut de earum necessitudine naturali judicari possit.

Conspectus specierum.

Foliola lateralia terminali non multo minora . . . . . *R. ellipticus.*

Foliola lateralia terminali duplo vel triplo minora . . . . . *R. pinfaënsis.*

249. **R. ellipticus** Sm. in Rees Cyclop. XXX no. 16 (1819); Hooker Fl. Ind. II p. 336.

R. Gowreephul Roxb. Fl. Ind. II 517 (1832).

R. flavus Ham. in Don Prodr. Fl. Nep. 234 (1832).

R. sessilifolius Miquel in sched.

Frutex erectus, 1—2 m altus, in dumetis saepe multo elatior et scandens. Rami validi, teretes, cum petiolis pedunculisque sparsim aculeati et setis longis flexilibus patentibus rufis copiosis saepe densissimis obducti. Aculei in ramis recti vel paullulum incurvi, in petiolis falcati. Folia pinnato-ternata; foliola elliptica vel obovata, apice saepe obtusa, rotundata vel emarginata et breviter mucronata, penninervia, utrinque fere 8—10-costulata, margine inaequaliter sed non profunde serrata vel dentato-serrata, supra glabra vel glabrescentia, subtus albo- vel cano-tomentosa; terminale paullo majus, longe, lateralia brevissime petiolulata. Stipulae parvae lineares. E gemmis axillaribus foliorum recentium vulgo folia 2 parva suborbicularia vel elliptica praemature evoluta (proleptica).

Rami fertiles sterilibus similes; inflorescentia vulgo e ramulis axillaribus distantibus et nonnullis terminalibus confertis composita, sed admodum variabilis, interdum omnino axillaris, interdum pars magna terminalis, manifeste panniculata. Flores mediocres, diam. 1,5—2,0 cm, fasciculati vel saepius glomerati; pedunculi cum cupulâ cinereo tomentosi, vulgo setosi; sepala ovata, acuta vel breviter mucronata, externe canescentia, in flore fructuque erecto-patentia. Petala sepalis vix longiora, alba. Fructus hemisphaerici, a gynophoro sicco secedentes, lutei, e carpellis parvis numerosis breviter stipitatis, apice pubescentibus compositi. — Flores et fructus praecoces.

Species per regiones montanas vasti territorii divulgata optime ab affinibus discreta videtur, sed varietatibus et subspeciebus aspectu admodum divergentibus ludit.

Var. **Wallichianus** Wight et Arn. Prodr. 298 (spec.) *R. hirtus* Roxb. Fl. Ind. III 518, Foliola subtus viridia.

Var. **obcordatus** n. v. foliola in ramis fertilibus quoque obcordato-obovata; setae minus copiosae quam in plantâ typicâ, in pedunculis calycibusque nullae.

Var. **depilis** n. v. (var. *denudata* Hook. f. Fl. Ind. II 518). Setae flexiles in ramo nullae, in petiolis rarae, tomentum paginae inferioris foliolorum tenuissimum; inflorescentia laxior quam in planta typica.

Var. **insulanus** n. v. Foliola subrotunda; inflorescentia terminalis aphylla, conferta, subthrysoidea.

Im tropischen und subtropischen Himalaya von Kaschmir bis Yünnan und Birma verbreitet, vorzüglich in Höhen von 1000—2000 m; ferner in Dekan in den westlichen Ghats, im Innern von Ceylon und auf Luzon; hier die var. *insulanus*. Die andern Varietäten zerstreut im Himalaya; var. *obcordatus* anscheinend besonders in Assam und Yünnan. — Verwildert auf Jamaica; verbreitet sich dort.

Paullo magis alienae a typo videntur duae subspecies occidentales:

Subspecies **fasciculatus** Duthie (spec.) Ann. Bot. Gard. Calcutta IX 39.

Excl. *R. fasciculatus* P. J. Muell (1858).

Foliola breviter cuspidata, subtus albida vel virentia, terminale anguste ellipticum (12 : 7 cm). Flores breviter pedicellati, glomerati. Petala sepalis longiora.

Jehri Garhwal im N.W. Himalaya, ca. 1800 m.

Subspec. **achenigera** Duthie (spec.) Journ. bot. XXI. (1883).

Foliola utrinque viridia et glabra, terminale late ellipticum (10 : 8 cm) acuminatum, lateralia multo minora. Flores in axillis foliorum glomerati, breviter pedicellati; calyces vix setosi, fructus hemisphaerici, carpella exsucca. — *R. pinfaënsi* similis.

Bamon Valley im N.W. Himalaya in 1800 m Höhe.

250. **R. pinfaënsis** Léveillé et Vaniot in Bull. soc. d'agric. etc. Sarthe p. 5 (1904).

Descr. autorum:

„Caule suffruticoso tetragono, sulcato, densissime et longissime aciculato, flexuoso; foliis 3 foliolatis; foliolis petiolulatis, subtus villosis, nervoso-reticulatis, orbiculatis, supremo triplo ampliore,

longius petiolulato, abrupte acuminato; petiolis spisse aciculatis; inflorescentia axillari; floribus parvis ad axillas foliorum glomeratis; calice acuminato, tomentoso, marginibus albescentibus; petalis

2:5 Fig. 81. **R. pinfaënsis** Lév. Van.

albis, sepala superantibus; staminibus glabris, medio villosis; filamentis luteis et antheris purpureis stylos superantibus.

Kouy-Tchéou: Pin-fa, route de Tou-chan 19. mars 1903 no. 902 (J. Cavalerie)."

Foliola lateralia multo minora quam terminale plantam distinguunt. Flores in glomerulis parvis axillaribus.

Innerchina.

Series **Occidentales.**

Frutices suberecti vel arcuati, pruinosi, aculeis compressis (non subulatis) instructi, setis glandulisque stipitatis nullis. Folia ternata, interdum digitato- (vel pedato-) quinata, nunquam pinnata. Inflorescentia terminalis brevis, racemosa vel corymbosa. Flores illis *R. idaei* similes.

Americae borealis et centralis incolae, in montibus quoque civitatum Nova Granada et Ecuador indigenae sunt, sed aequatorem vix transgrediuntur.

Conspectus specierum.

A. Foliola inaequaliter grosse et inciso-serrata.

Inflorescentia sat densa, subcorymbosa . . . . . *R. occidentalis.*

B. Foliola superficialiter serrata vel serrulata.

Foliola ovato-oblonga, supra puberula . . . . . *R. criocarpus.*

Foliola lanceolata, supra glabra . . . . . *R. glaucus.*

251. **R. occidentalis** L. Spec. I 493 (1753). Spec. ed. 3 I p. 706.

Torr. et Gray Fl. N. Amer. I 453.

Fruticosus, eglandulosus, caulibus biennibus. Radix non propagulifera. Turiones in plantis vigorosis erecto-arcuati, apice deflexi, in debilibus vel sub umbrâ crescentibus prostrati, omnes teretes, glabri, aculeis compressis falcatis armati, pruinosi, hieme sub pruinâ rubentes; rami autumno saepe apice radicantes. Folia ternata, rarius nonnulla palmato-quinata; petioli teretiusculi, aculeolati, pruinosi, supra sulcati; stipulae imo petiolo adnatae, filiformes. Foliola inaequaliter inciso-serrata, supra puberula, glabrescentia, subtus appresse albo-tomentosa, terminale e basi rotundatâ vel rarius emarginatâ ovatum, acuminatum, lateralia breviter vel brevissime petiolulata, saepe biloba, interdum partita, ita ut folium palmato-quinatum evadat.

Rami florentes simplices, inflorescentiâ brevi sat densâ subcorymbosâ terminati, praeterea saepe pedunculos vel ramulos paucifloros in axillis foliorum supremorum gerentes. Pedunculi crebre et saepe dense aculeati, aculeis rectiusculis vel leviter falcatis. Flores sat parvi, illis *R. idaei* similes. Sepala lanceolata, externe pubescentia, post anthesin reflexa, mox patentia; petala parva, spatulata, erecta, cum filamentis alba. Carpella tomentosa; fructus globosi, atrosanguinei v. nigri, pruinosi et pilosi.

Var. vel subsp. **mexicanus.**

Flores pauci, sed majores quam in typo, terminales cernui; sepala ovato-triangularia, mucronata; carpella villoso-tomentosa. — Foliolis grosse serratis primo aspectu a *R. criocarpo* distinguitur.

Im Hochlande von Mexico und Guatemala.

Var. vel subspec.: **leucodermis.**

(*R. leucodermis* Dougl. in Torr. et Gray, Fl. N. Amer. I 454 (1840).

Vulgo robustior quam typus; caules hieme albido-virentes; aculei validi; folia saepius quam in typo palmato- vel pedato-quinata; fructus majores. — Planta culta praecocior quam *R. occidentalis* typicus. — Oregon.

Videtur bene distinctus, sed in Americae borealis civitatibus pacificis formae occurrunt omnino dubiae, partim et a *R. occidentali* typico et a *leucodermi* aberrantes, ita ut rami exsiccati distinctiones certas non permittant.

R. occidentalis ist weit verbreitet durch das gemässigte Nordamerika (Canada und Verein. Staaten), wird aber nach Süden zu mehr Bergpflanze und erscheint in etwas abgeänderter Gestalt

(var. *mexicanus*) in den Gebirgs- und Hochlanden Mexicos und Zentralamerikas. Scheint in den pacifischen Staaten formenreicher und veränderlicher zu sein als im Osten; vgl. auch die subsp. *leucodermis*.

Formae hybridae *R. occidentalis:*

R. idaeus × occidentalis.

R. neglectus Peck Rep. Reg. Newyork st. Univ. XXII 53.

Excl. *R. neglectus* P. J. Muell. ex Wirtg.; *R. negl.* Rostock in Isis.

Formae variae inter parentes ambigentes occurrunt. E *R. occidentali* polline *R. idaei* impraegnato educavi plantam intermediam non propaguliferam, caule subulato-aculeato. Folia partim pinnato-quinata et pinnato-palmato-septenata. Fructus partim abortivi, partim perfecti, atrosanguinei. — Formae similes, quarum nonnullae omnino fertiles sunt, a hortulanis coluntur. — Plantae spontaneae a *R. idaeo strigoso* derivatae in Americâ boreali hinc inde sat frequenter occurere videntur; discernuntur aculeis angustis subulatis, foliis singulis pinnatis et fructuum colore. Rami exsiccati saepe non certe determinandi sunt.

R. illecebrosus ♂ × occidentalis. ♀

R. occidentalis × *rosaefolius* J. H. Wilson in Report Intern. Conf. 1906 on Genetics p. 206—208.

Turionibus partim biennibus insignis, foliis *R. illecebroso*, floribus *R. occidentali* similior, flores steriles raros profert.

252. **R. eriocarpus** Liebm. Mex. og. Zentr. Amer. Rubi in Vidensk. Medd. Kjoeb. IV p. 162 (1852).

Turiones graciles, flagellares, subangulati, glabriusculi vel parce pilosi, subpruinosi, aculeis paucis parvis recurvis armati. Folia ternata; foliola irregulariter serrulata, supra puberula, subtus albo-tomentosa, utrinque fere 8—10 nervis lateralibus instructa; terminale e basi cordatâ vel emarginatâ ovato-oblongum, acuminatum. Flores vel subsolitarii, terminales vel saepius in inflorescentiam corymboso- vel racemoso-paucifloram dispositi, interdum quoque nonnulli axillares. Pedunculi parce aculeati; sepala ovato-lanceolata, externe albo-tomentosa vel canescentia, in fructu laxe reflexa vel patentia; petala parva, obovato-cuneata, alba; stamina sub anthesi erecto-patentia; carpella dense albo-villosa; fructus oblongi vel globosi, sub tomento rubentes.

Saepe cum *R. occidentali* subsp. *mexicano* commutatus, stationes igitur partim dubiae.

In Mexico und Guatemala anscheinend ziemlich verbreitet; Costarica: Cerro de Buena Vista, 3000 m; Muerte, 3100 m (Pittier).

253. **R. glaucus** Benth. Pl. Hartweg. p. 173 no. 973 (1846).

Rami florentes elongati, glabri, glauco-pruinosi, aculeis falcatis sparsis instructi. Folia ternata; foliola lanceolata vel ovato-lanceolata, sensim longe acuminata, irregulariter argute, sed non profunde mucronato-serrata, supra glabra, subtus albo-tomentosa. Inflorescentia terminalis brevis, racemosa, floribus nonnullis axillaribus distantibus aucta. Pedunculi longi, divaricati, sparsim vel copiose aculeati. Flores majores quam in *R. idaeo;* sepala ovato-triangularia, caudato-mucronata, externe glabriuscula; petala ovata, conspicua, alba. Carpella tomentella. Fructus majores quam in *R. idaeo*, atro-rubentes, sapidi. — Colitur sec. Hartweg fructuum causa in civitate Ecuador sub nomine „Mora de Castillo".

Costarica, Neugranada, Ecuador. Zuerst von Hartweg am Pichincha gefunden. In den Heimatgegenden der Früchte wegen gebaut.

Series **Eu-idaei.**

Frutices erecti vel sarmentosi, saepe dense aciculati et glandulosi. Inflorescentiae terminales breves, sed saepe thyrsulis vel racemulis lateralibus distantibus auctae. Flores parvuli, singuli parum conspicui. Folia ternata, saepe quoque pinnato-quinata.

Conspectus specierum.

A. Folia ramorum fertilium omnia pinnata.

Rami pauciflori, superne glanduliferi . . . . . *R. idaeopsis.*

B. Folia ramorum fertilium ternata, raro uno alterove pinnato immixto.

I. Inflorescentiae rami axillares pauci vel nulli, setae glandulaeque nullae.

a) Inflorescentiae rami superiores approximati, uniflori.

1. Rami pubescentes; carpella albo-tomentosa.

Fructus immaturi parvi, vix diam. 0,5 cm . . . . . *R. piluliferus.*

Fructuum immaturorum diam. majus quam 0,5 cm. . . . . *R. lachnocarpus.*

2. Rami glabriusculi; carpella parce pilosa.

Folia caulium sterilium quinato-pinnata . . . . . *R. eous.*

b) Inflorescentiae pars extraaxillaris panniculata, dilatata, ramulis plurimis trifloris.

Folia omnia ternata . . . . . *R. mesogaeus.*

II. Inflorescentia e ramis racemosis axillaribus et racemo terminali composita. Aciculi et setae saltem in plantis juvenilibus obvii.

a) Foliola subtus viridia.

Inflorescentia laxa, effusa . . . . . *R. kanayamensis.*

b) Foliola subtus albo-tomentosa (rarissime in var. viridia).

Foliola suborbicularia . . . . . *R. schizostylus.*

Foliola ovata vel oblonga . . . . . *R. idaeus.*

254. **R. idaeopsis** Focke mss.

? *R. chinensis* Franchet Pl. Delav. 297 (1890), non Ser. in DC. Prodr. II 557 (1825).

R. idaeo similis, sed nil nisi rami fructiferi suppetunt (in *R. chinensi* Franch. rami vetusti laeves, aculeis parvis armati).

Aculei in ramis fertilibus petiolisque dense tomentosis sparsi, robustiores quam in *R. idaeo*. Folia quinato-pinnata (ternata et simplicia nulla), foliolum terminale interdum latum, lobatum, ita ut in turionibus folia septenata saepius occurrere verosimile sit. Foliola sat grosse simpliciter serrata, supra densius pilosa quam in *R. idaeo*, subtus albo-tomentosa. Flores pauci in racemum terminalem dispositi. Rami partes superiores cum pedunculis calyceque glandulis stipitatis crebris tomentum parum superantibus instructi. Sepala in fructu patentia. Fructus globosi, rubri; carpella sub apice laxe villosa. Carpophorum villosum stipitatum.

R. chinensis Ser. nomen ab autoribus ad *R. rosaefolium* citatur, quod verosimile erroneum est. Obsoletum censeri adhuc non potest.

Im östlichen Himalaya; in Yünnan, und zwar in Wäldern bei Mong-tse in 1500—1600 m Höhe (A. Henry, Chin. 10 922). Franchets *R. chinensis* stammt ebenfalls aus Yünnan, ist aber in einer Höhe von 4000 m auf dem Berge Tsang-schan bei Tali gesammelt.

255. **R. piluliferus** Focke in Engler Botan. Jahrb. XXXVI Beibl. 82 p. 55 (1905).

Rami vetusti lignosi, teretiusculi, superne inermes; rami fertiles breves, folia 2—4 (saepissime 3) gerentes, parce aculeolati, multiflori; folia pinnato-quinata vel ternata; stipulae ad petioli basin insertae, lineares; petiolus cum rhachi puberulus, parce aculeolatus; foliola rhombeo-ovata, grosse serrata, supra parce pilosa, subtus albo-tomentosa. Inflorescentiae ramulus infimus vulgo triflorus,

distans, alii corymboso-approximati; sepala triangularia, utrinque tomentosa, in fructu immaturo laxe reflexa; fructus immaturi parvuli (diam. 4—5 mm), globosi, e carpellis 20—30 albo-tomentosis compositi; styli glabri, subpersistentes.

Species valde imperfecte nota, quae vero fructibus immaturis parvis calyce non involucratis ab affinibus distinguitur.

Nordchina. In Schensi, am Kin-qua-schen, südlich vom See Kin-tauen. (Giraldi.)

256. **R. lachnocarpus** Focke ex Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXXVI Beibl. 82 p. 56 (1905).

Rami fertiles pubescentes, parce aculeati; folia ternata; stipulae ad petioli basin insertae, parvae, lineares; foliola a medio usque ad apicem inaequaliter grosse mucronato-serrata, supra stellulato-puberula, subtus albo-tomentosa; terminale ovatum vel ellipticum, breviter acuminatum. Inflorescentia e ramulis unifloris vel paucifloris versus apicem rami confertis et uno alterove axillari distante composita; flores mediocres; sepala cum pedicellis brevibus cinereo-tomentosa, in fructu immaturo erecto-patula; fructus hemisphaerici, e carpellis ca. 20 albo-tomentosis, 3 mm longis compositi.

Species imperfecte nota, *R. idaeo* et *R. gracili* affinis videtur.

In Nordchina. Ngo-shan in Shensi (Giraldi.).

257. **R. eous** nov. nomen.

R. occidentalis Léveillé Bull. acad. géogr. bot. XVIII p. 133, nec L.

Descr. Léveilléi:

„Glabriusculus, caulibus teretibus pruinosis, aculeis recurvis, foliis ramorum sterilium pinnatis, fertilium trifoliolatis, foliolis ovatis inciso-serratis subtus niveo-tomentosis, stipulis angustissimis setaceis, pedunculis umbellatis aculeatis, laciniis calycinis lanceolato-linearibus tomentosis apice subunguiculatis, petalis obovato-cuneatis bilobis patentibus calyce brevioribus, carpellis numerosis exsiccatione lacunoso-rugosis glabriusculis.

Fructus ruber acidus forma *R. idaei*. Nippon: monts Towada, monts Yamagata (Faurie 4362, 13 273), 20 jut 1889, 25 juin 1891.

Var. *japonicus* Miyabe. — Carpelles poilus an sommet."

Rubo mesogaeo habitu similis, differt vero caulibus glabriusculis pruinosis, foliis caulium sterilium partim pinnatis et floribus inflorescentiae parum numerosis. A *R. occidentali* omnino diversus est.

Nippon, in Gebirgswäldern.

258. **R. mesogaeus** Focke in Engler Bot. Jahrb. XXIX 399 (1901).

Caules (turiones) biennes, elongati (1—5 m longi), scandentes, teretiusculi, densissime tomentoso-pubescentes, minute aculeati vel aciculati, foliis ternatis instructi; rami fertiles breves, angulati, folia 3—5 gerentes, cum petiolis pedunculisque patenter tomentoso-villosi, aculeolis rectiusculis vel falcatis sparsis, in pedunculis raris armati. Stipulae lineares. Folia caulium et ramorum fertilium longe petiolata, ternata; foliola inaequaliter grosse serrata, utrinque fere 5—6-nervia, nervis infimis approximatis, supra appresse pilosa, demum glabrescentia, subtus tomentoso-albida vel incana, nervis lutescentibus; terminale e basi rotundatâ vel interdum subcordatâ late rhombeum vel ellipticum, acuminatum, ultra medium lobulato-incisum; lateralia brevissime petiolulata, oblique elliptica, margine inferiore saepe lobulata. Folium supremum sub inflorescentiae parte extraaxillari reliquis non minus; ramuli inflorescentiae inferiores distantes, axillares, racemosi, petiolo breviores, saepe ex omnibus rami axillis enati, interdum vero nulli. Superior inflorescentiae pars aphylla, multiflora, brevis, patula, interdum subcapitata, ramulis divaricatis patentibus saepissime trifloris. Bracteae lineares vel lineari-lanceolatae. Flores parvi, mediocriter pedicellati; calyx externe canescens, sepalis lanceolatis albo-marginatis, in flore

patentibus, post anthesin laxe reflexis; petala obovata, unguiculata, alba vel rosea, demum patentia; stamina in flore erecto-patentia, post anthesin patula (non conniventia), filamentis inferne vix dilatatis; carpophorum tomentosum; carpella ca. 30, ovariis pilosis, stylis glabris; fructus parvi, globosi, non tomentosi.

Var. **oxycomus** Focke l. c.

Rami, petioli pedunculique aculeis acicularibus setisque glanduliferis instructi.

In Zentralchina, insbesondere im westlichen Hupeh und in Szechuan.

1:2 Fig. 82. **R. mesogaeus** Focke.

259. **R. kanayamensis** Léveillé et Vaniot in Bull. soc. bot. France LIII (4. sér. VI) p. 549 (1906).

Descriptio autorum: „Affinis *R. pungenti* Camb., a quo differt floribus 2—3 aggregatis, foliis dentatis, non incisis et pedicellis glandulosis.

Japon: Yezo, forêts de Kanayama, juillet 1905 no. 6688 (Urbain Faurie)".

Caules (turiones) inferne dense setoso-aculeati, altero anno aculeolato-scabridi; rami recentes et petioli puberuli, aciculis inaequalibus crebris vel sparsis instructi; petioli supra sulcati; folia ramorum fertilium ternata; foliola grosse inaequaliter serrato-dentata, in utràque paginà viridia et parce pilosa; terminale ovatum vel suborbiculari-ovatum, breviter acuminatum, lateralia subsessilia. Inflorescentia terminalis in ramis validis foliosa, laxe panniculata, in minoribus subcorymbosa, saepe pauciflora.

Pedunculi graciles, crebre aciculati et glanduloso-setosi; flores illis *R. idaei* simillimi; sepala lanceolata vel lineari-lanceolata, externe dense pilosa et glanduloso-setosa; petala elliptico-spatulata; filamenta inferne dilatata; carpella dorso dense pilosa, in parte ventrali glabra.

215 Fig. 83. **R. schizostylus** Lév.

Revocat *R. id.* subsp. *strigosum*, cui habitu, floribus, aciculis glandulisque pedunculorum similis. Differt praecipue inflorescentiâ effusâ et foliolis subtus viridibus, latioribus.

Japan: auf Jeso (Faurie 6688); zu demselben Formenkreise scheint auch Faurie 3194 zu gehören.

260. **R. schizostylus** Léveillé in Fedde Repert. V p. 280 (1908).

Descriptio autoris:

„Rami rubescentes, glabri, aculeati; folia 3-foliolata; foliola orbicularia, impari majore et remoto; paria subsessilia, supra glabra, subtus cinerea et in nervis tantum et margine hirta, pilis appressis albis; flores in racemos foliatos refractos vel divaricatos dispositi; pedunculi bracteati, foliorum petiolis longiores, aculeati; sepala parce aculeolata, pubescentia et acuminata, intus tomentosa in acumen nigrum et glabrum producta; stamina brevia; styli liberi, glabri, staminibus duplo longiores, stigmate bifido.

Corea: Quelpaert, julio 1907 no. 1590 (U. Faurie)."

261. **R. idaeus** L. Spec. pl. ed. 1 p. 492 (1753), ed. 3, I 706. — Wh. et Nees Rub. Germ. p. 107 tab. 47.

R. idaeus omnium fere autorum, inclusis varietatibus vel subspeciebus multis, quae a nonnullis autoribus sub nominibus specificis propriis segregatae sunt.

Species collectiva est, cujus subspecies et varietates in multis regionibus constantes esse videntur, sed in aliis in formas intermedias et dubias abeunt. Praecipue aciculorum copia, sed aliae quoque notae in hujus speciei subspeciebus valde variabiles sunt, ita ut descriptio formae typicae Europaeae melius conspectui subspecierum antecedat.

R. idaeus L. subsp. **vulgatus** Arrhen. Rub. Suec. Monogr. p. 12 (1839).

Plantarum germinantium caules erecti, simplices, cum petiolis crebre aciculati; folia prima (fere quinque) simplicia, sequentia ternata, foliolis subtus albidis. Plantarum adultarum radix ramos longe repentes, hinc inde turioniferos emittens. Caules (turiones) biennes, erecti, simplices vel superne parce ramosi, vulgo fere 1,0—1,5 m alti, apice nutantes, teretes, pruinosi; illi, qui adventitii e radicibus repentibus oriuntur, dense aciculati, illi, qui e caudicibus vetustis enati sunt, saepissime fundo dense aciculati vel aculeolati, in mediâ parte laeves, inermes vel subinermes, apice vero autumnali tempore parce vel crebre aculeolato-scabri. Folia plurima autumno mox decidua, vulgo ternata et pinnato-quinata, in caulibus validis saepe nonnulla digitato-pinnato-septenata, rarius singula digitato-quinata occurrunt; in nonnullis fruticibus pinnato-septenata quoque reperiuntur. Petioli glabri vel pubescentes, supra inconspicue sulcati, fundo stipulis parvis linearibus instructi. Foliola membranacea, inaequaliter argute serrata, supra pilis simplicibus et parvis stellulatis immixtis pubescentia, subtus cano- vel saepius albo-tomentosa; terminale longe petiolulatum, ovatum, vel cordato-ovatum, interdum ovato-lanceolatum, acutum vel acuminatum; lateralia subsessilia, oblique elliptica.

Rami fertiles e caule anni praecedentis, raro ex annotino enati, superiores et intermedii breves, infimi interdum elongati; folia illis turionum similia, suprema vero simplicia; aculeoli in ramis, pedunculis et petiolis vulgo sparsi vel rari. Inflorescentia e racemo saepe paucifloro terminali et pedunculis vel racemulis distantibus axillaribus paucis composita, saepissime sat laxa; flores parum conspicui, vulgo nutantes. Calyces externe pubescentes, sepalis lanceolatis, post anthesin patulis, in fructu maturo laxe reflexis; petala spatulata, sepalis breviora, recta vel potius, quum flores nutent, stylis parallela et fere aequilonga, demum patentia, alba; stamina fere uniseriata, recta, i. e. stylis parallela, ita ut disci pars inter stamina et carpella videri possit; filamenta alba; styli tenues, lineares, albi; carpella stellulato-tomentosa; fructus maturi e drupeolis multis puberulis, rubris (raro flavis), cohaerentibus compositi, a gynophoro conico sicco facile secedentes, sapidissimi.

In ramis e caulium parte infimâ enatis inflorescentia decomposita, foliosa, laxa esse solet, pedunculis elongatis. Interdum caules annui exeunte aestate floriferi et fructiferi occurrunt, in quibus ramuli axillares vario modo partiti flores progignunt. Tales plantae nomine var. *semperflorentis* in hortis coluntur.

Glandulae stipitatae in omnibus *R. idaei vulgati* formis omnino deesse videntur, aciculorum, aculeorum et pilorum copia vero valde variabilis est. Occurrunt plantae, in quibus aculei pedunculorum sat robusti et frequentes sunt. Inflorescentiae haud raro in uno eodemque frutice valde diversae evadunt.

E varietatibus, quae distingui possunt, praeter subspeciem *maritimus*, maxime memorabiles videntur:

α) *R. id.* var. **angustifolius** Schmidely Bull. soc. bot. Genève 1888 p. 48.

Formae laxae montanae; foliola lanceolata vel ovato-lanceolata, vulgo grosse vel inciso-serrata.

In Europae (incluso Caucaso) silvis montanis humidis, praecipue ad rivulos et in altit. 800—1200 m.

β) *R. id.* var. **denudatus** Schimp. et Spenn. Fl. Frib. p. 743 (1829); Aschers. et Graebn. Synops. VI p. 446. *R. id.* var. *viridis* Doell Rhein. Fl. p. 766 (1843).

Glabriusculus; foliola subtus viridia.

In silvis humosis udis Europae centralis passim et raro occurrit.

γ) *R. id.* var. **purpureus.**

Frons obscure purpurascens, sicut in *Fagi silvaticae* var. *purpureâ*.

Semel tantum vidi in silva Germaniae borealis (Lüneburger Heide).

Formae porro monstrosae duae insignes non negligi possunt.

1. *R. id.* forma monstr. **phyllanthus** Lange Haandb. Dansk. Fl. 4. Udg. p. 768 (1888); R. id. *strobilaceus* Focke Abh. Nat. Ver. Bremen XIII p. 478 (1893).

Inflorescentia ramosissima et florum loco e strobilis squamosis viridibus composita. Flores nulli.

Forma rara; frutices dispersi in Europâ hinc inde occurrunt.

2. *R. id.* forma monstr. **obtusifolius** Willd. Berl. Baumz. 2. Aufl. 409 (1811). *R. id. anomalus* Arrhen. Rub. Succ. Mon. 14 (1839). *R. Leesii* Babgt. in Steele Handb. 60 (1847).

Folia ramorum et nonnulla (interdum omnia) turionum simplicia, reniformia, saepe lobata, grosse dentata; alia ternata, foliolis imbricatis obovatis vel suborbicularibus, terminali vix petiolulato. Carpella plurima apice aperta et ideo sterilia. — Specimina auth. in Hb. Berol.; deest in Hb. Willd.

E drupeolis fertilibus raris educavi plantas ejusdem formae florentes, sed pumilas et tenerrimas, ita ut mox perierunt.

Plantae spontaneae humiles, quas e pineti solo arenoso sterili in hortum transposui, habitum et staturam nanam non mutaverunt. Aliae plantae spontaneae e solo fertili sumptae in horto eximie vigebant.

Hortulanus Culverwell *R. idaeum obtusifolium* ope *Fragariae* pollinis e *R. idaeo* procreatum esse asseruit.

O. Kuntze in Revis. gen. III, 2 p. 80 meam *R. obtusifolii* interpretationem „classicum errorem" esse proclamavit; *R. obtusifolium* synonymon *R. sancti* esse decrevit. Conf. Willdenow l. c., ubi autor *R. obtusifolium* foliorum figurâ solum a *R. idaeo* distinxit; insuper allegavit, *R. obtusifolium* a *R. sancto* (i. e. *R. anatolico* Focke ex Hb. Willd.) diversissimum esse. Vidi *R. obtusifolii* specimina authentica.

R. id. obtusifolius ist sehr zerstreut, aber an vielen Stellen Mitteleuropas gefunden worden, sowohl in Waldungen als in Hecken, zuweilen selbst in Gärten. Soll auch in Nordamerika vorkommen.

3. *R. id.* forma monstr. **sterilis** C. Koehler in Focke Syn. Rub. Germ. p. 99.

Folia omnia fere ternata, foliolum terminale suborbiculare vel late ellipticum, manifeste petiolulatum. Flores steriles. Forma intermedia *R. id. obtusifolium* cum speciei formis vulgaribus conjungens. Rarior est quam *R. id. obtusifolius*.

Verbreitung: *R. idaeus vulgatus* ist die europäische Form der Gesamtart. Fehlt in Europa nur im äussersten Norden und Süden; am Mittelmeer Bergpflanze.

Praeter *R. idaeum vulgatum* aliae subspecies minus exacte vel e paucis tantum locis cognitae sunt.

Conspectus subspecierum R. idaei.

A. Turiones plantarum vetustarum in mediâ et superiore parte laeves (non aciculati). Disci pars inter stamina et carpella visibilis.

Inflorescentia terminalis racemosa; petala spatulata . . . . . *R. id. vulgatus.*

Inflorescentia abbreviato-racemosa; petala obovato-oblonga . . . . . *R. id. nipponicus.*

B. Turiones omnes densissime, rarius sparsim setoso-aciculati.

I. Pedunculi aculeolati, non aciculati. Stamina conniventia, discum obtegentia.

Aciculi inaequales, pallidi . . . . . *R. id. maritimus.*

Aciculi subulato-setosi, breves, atropurpurei . . . . . *R. id. melanotrachys.*

II. Pedunculi aciculati et saepe glanduliferi.

a) Aciculi in ramis fertilibus et in petiolis sparsi.

Aciculi inflorescentiae saepe tenues, setosi; glandulae stipitatae vulgo non crebrae *R. id. strigosus.*

b) Aciculi in caulibus, ramis, pedunculis, calycibus petiolisque creberrimi, glandulis stipitatis intermixtis.

Folia partim pinnata; aciculi vulgo atropurpurei; fructus succosus . . . . . *R. id. melanolasius.*

Folia omnia ternata; aciculi pallidi; fructus exsuccus . . . . . *R. id. sachalinensis.*

R. id. subsp. **vulgatus,** cf. descr. supra datam.

R. id. subsp. **nipponicus** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen XIII, p. 471, 473 (1896).

Hujus formae ramos fertiles paucos exsiccatos solum vidi; planta igitur parum cognita est. *R. id. vulgato* robustior esse videtur; aciculi et glandulae stipitatae in ramis fertilibus desunt; flores sat numerosi, inflorescentia abbreviato-racemosa vel subcorymbosa; sepala post anthesin reflexa, petala obovato-oblonga; carpella parce pubescentia.

Im mittleren Japan: Nippon. Sehr ähnliche Formen sah ich auch aus dem westlichen China, vgl. *R. aurantiacus* p. 91.

R. id. subsp. **maritimus** Arrhen. Rub. Suec. Monogr. p. 13 (1839).

Aciculi inaequales, saepe cum setis flexilibus mixti, in omnibus turionibus creberrimi, in ramis fertilibus desunt; calyces interdum echinato-setosi. Stamina in flore conniventia; discus igitur non visibilis. — Formis intermediis cum *R. id. vulgato* conjunctus.

An der schwedischen und ostdeutschen Ostseeküste.

R. id. subsp. **melanotrachys** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen XIII p. 472, 473 (1896).

Glandulae stipitatae nullae. Turiones et rami densissime subulato-aciculati, aciculis multo brevioribus quam in *R. id. melanolasio*, cui ceterum simillimus.

Im nordwestlichen Nordamerika.

R. id. subsp. **strigosus** Mchx. (spec.) Fl. Bot. Amer. I p. 297 (1803).

R. strigosus autor. mult.

Turiones dense, rami, pedunculi petiolique frequenter vel sparsim setoso-aciculati et saepe glanduliferi. Calyces vulgo dense aciculati. Sepala post anthesin patentia. Fructus aciduli, minus sapidi quam in *R. id. vulgato.*

Forma insignis est var. *borealis* Spach in sched., in qua aculei parvi rari, aciculi nulli (vel rarissimi?) et foliola adulta subtus virentia observantur. Planta imperfecte cognita, sed illis notis a *R. id. strigoso* recedens. Confer *R. Yabei.*

R. id. strigosus ist die Himbeerform des östlichen Nordamerika.

R. id. subsp. **melanolasius** Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen XIII p. 469—473 (1896).

Turiones fere 1,0—1,5 m alti, glabri vel puberuli, cum ramis, petiolis, costis foliolorum, pedunculis calycibusque dense atropurpureo-aciculati, glandulis stipitatis intermixtis. Foliorum rhachis a foliolis infimis usque ad terminale brevior quam in *R. id. vulgato*, quod discrimen vero vix exacte definiri potest. Foliola supra, pilis stellulatis paucis exceptis, glabra vel glabriuscula, paullulum nitentia, laete virentia. Stamina stylis applicata, discus igitur in flore non visibilis. Sepala post anthesin suberecta, fructui adjacentia. Fructus acidi. — In formâ Japonicâ petala pallide rosea sunt.

R. id. melanolasius ist die Himbeerform des westlichen Nordamerika. Aus dem nördlichen Japan sah ich Zweige, welche getrocknet nicht davon zu unterscheiden sind.

R. id. melanolasius cum *R. id. vulgato* et *R. id. nipponico* comparatus certe speciem diversam sistere videtur. Sed aliae subspecies et varietates intercedunt. *R. strigosus, melanotrachys* et *maritimus* omnes limites perturbant.

R. id. subsp. **sachalinensis** Léveillé (spec.) in Fedde Repert. VI 332 (1909).

R. id. var. *aculeatissimus* C. A. Mey. in sched.

Caules ca. 30—40 cm alti; folia ternata; inflorescentiae pauciflorae; stamina brevia. Aciculi pallidi. — Cetera fere ut in *R. id. melanolasio.*

Haud mihi verosimile est, hanc formam specie a *R. idaeo* separari posse, sed plantae vivae in Asiâ boreali-orientali accuratius observandae sunt. Sequatur descriptio autoris (Léveillé l. c.):

„Planta 30—40 cm circiter alta; tota aciculis permultis glandulis immixtis in caulibus densissime vestita; rhizomate crasso, obliquo, nodoso, pluricespitoso; folia composita 3-foliolata; foliola heteromorpha, nunc parva, nunc sat magna, tum supra rufescentia subtusque nivea, tum supra atro-viridia, subtus griseo-tomentosa, tum dentibus appressis, argutis et regularibus, tum dentibus remotis profundis et irregularibus munita, nunc ovato-cordata, nunc oblongo-attenuata vel lanceolata nunc acuminata, nunc subobtusa; lateralia asymmetrica sessilia vel brevissime petiolata, terminale petiolatum; flores in cymas paucifloras dispositi; pedunculi et pedicelli aculeolato-glandulosi; sepala aciculata glandulosa velutina, albescentia, sublinearia, acuminatissima; petala obtusa sepalis breviora; stamina brevia; styli liberi purpurei staminibus longiores; akoenia candido-velutina.

Affinis *R. Kinashii,* a quo differt aciculis caulinis numerosissimis et akoeniis sericeo-tomentosis.

Japon: Insula Sagalien: in silvis Korsakof, 31 jul.—30 septb. 1908 no. 565, 566; in herbidis Vladimirof. jul. 1908 no. 597; in montibus Takinosawa, 24 jul. 1908, no. 567; no. 598 pro parte (Urb. Faurie)."

Sachalin; ganz ähnliche Formen im östlichen Sibirien.

Ad calcem hujus descriptionis subspecierum *Rubi idaei* nonnullas species nuper distinctas commemoro, quas a formis enumeratis parum diversas esse suspicor. Plantae vivae vero ulterius examinandae sunt.

R. Matsumuranus Léveillé et Vaniot in Bullet. acad. géogr. bot. XVIII p. 135 (1909).

„Planta aciculis numerosissimis notata; caulis parce glandulosus nec rubiginosus; foliola 3 denticulata, subaequalia, obovata; inflorescentia paniculata; sepala glanduloso-aculeata, viridia subaristata; styli staminibus superati, carpella tomentosa.

Yezo: forêts de Ochiai, septb. 1904; no. 6071 (Faurie)."

Ex meâ sententiâ a *R. id. melanolasio* non nisi colore glandularum et setarum diversus est.

R. Yabei Léveillé et Vaniot in Bullet. acad. géogr. bot. XVIII p. 133 (1909).

Descriptio autorum:

„Caulis armatus, angulatus, aculeis parvis et recurvis; foliolis 3 profunde bidentatis, subtus cinereis; floribus corymbosis, corymbis 4—5-floris; pedicellis elongatis; sepalis aristatis viridibus et margine intusque tomentosis; carpellis tomentosis.

Distinct du *caesius* par ses sépales verts, bordés par un tomentum blanc et ses inflorescences pauciflores divariquées.

Nippon: Jizogatake, juillet 1903 no 5374 (Faurie)." Ex autoribus.

Specimen, quod videre mihi licuit, a *R. idaeo vulgato* separare nequeo A *R. id. melanolasio* et *R. Matsumurano* omnino differt, nec cum *R. id. nipponico* exacte congruit.

R. **diamantinus** Léveillé in Fedde, Repert. V p. 279 (1908).

Descriptio autoris:

„Humilis 30—35 cm altus; rami dense aculeolati; folia 3-foliolata, foliola terminali majore excepto sessilia supra viridia et villosa, subtus incano-tomentosa, nervis aculeolatis rubris, grosse et

inaequaliter dentata, margine ciliata; petiolis glandulosis et dense aculeolatis, 1—2 cm longis; pedunculis longe et spisse aculeolatis et glandulosis; glandulis longe pedicellatis; flores 1—3 dispositi; sepalis viridibus et pubescentibus abunde aculeolatis, in acumen longum et glandulosum productis; petala obovata, obtusa, striata, calice breviora; stamina curta; styli in unum tomentosum staminibus duplo longius coaliti; stigmate tomentoso capitato; 3—4-emarginato.

Corea: in petrosis montis des diamants, 1000 m, rare; 24. junio 1906 no. 301.

Planta omnino insignis ad *R. coreanum* et *pungentem* calice aculeolato se referens, *R. parvifolio* foliis subtus tomentosis affinis et *R. phoenicolasium* glandulis et aciculis in memoriam revocans."

Habitus omnino plantae rupestris. Folia, aciculi et glandulae sicut in *R. id. melanolasio*, a quo vero primo aspectu differt foliolorum paginâ superiore opacâ, tomentellâ. Flores pro more *R. idaei* majusculi. Styli, quos vidi, omnes liberi et in flore juvenili staminibus vix aequilongi erant. — Flores in ramis terminales, subglomerati, 3—6.

Specimen examinavi ab autore benevole missum, sed non omnia inadsueta, quae in descriptione adnotata sunt, observare potui.

Potius *R. idaei* subspecies distincta videtur, quam species genuina.

Verbreitung der Gesamtart R. idaeus.

Bewohnt lichte Laub- und Nadelwaldungen, in denen die kriechenden Wurzeln die oberflächliche Laubdecke ausnutzen. Geht in den kühleren Gegenden auch auf humosen Boden des offenen oder halb offenen Landes über. *R. idaeus* ist eine Circumpolarpflanze, welche die kühlere gemässigte Zone Europas, Asiens und Nordamerikas bewohnt, in den Gebirgen auch in wärmere Gegenden vordringt. Die oben geschilderten geographisch gesonderten Unterarten hängen noch zu eng miteinander zusammen, um als selbständige Arten betrachtet werden zu können.

Formae hybridae *R. idaei:*

R. idaeus × **ursinus** (verosimile ex *R. ursino* ♀).

Logan-berry hortulan.

Rami fertiles purpurascenti-subulato-aculeolati, foliis ternatis, saepe quoque nonnullis pinnato-quinatis instructi. Flores pauci, terminales, approximati, breviter pedicellati. Flores multo majores quam in *R. idaeo*. Stamina erecta, stylis breviora; pollinis granula plurima perfecta. Carpella dense pilosa; styli in flore rubri. Fructus magni, oblongi, obscure purpurascentes, difficile cum carpophoro a toro secedentes, e carpellis numerosis succosis puberulis carpophoro arcte adhaerentibus compositi. Drupeolae facile germinant.

Gartenpflanze amerikanischer Herkunft.

Observatae sunt formae hybridae e *R. idaeo* et aliis speciebus progenitae, quae suo loco sub altero parente descriptae vel describendae sunt. Confer *R. odoratum, spectabilem, occidentalem, triphyllum, caesium* et nonnullos *Eubatos* Europaeos.

Rubi idaei subspeciebus et hybridis ad interim adjungo descriptiones duarum formarum (subspecierum? specierum affinium?), quarum ramos paucos exsiccatos solum vidi.

R. aurantiacus n. form. (?)

R. idaeo vulgato simillimus, differt vero foliolis lateralibus petiolulatis et fructibus aurantiacis. Eglandulosus; petioli pedunculique aculeis acicularibus inaequalibus muniti; foliolum terminale subcordato-ovatum, petioluli foliolorum lateralium 3—4 mm longi. — W. Szechuan (leg. Wilson).

R. vicarius n. form. (?)

R. idaeo melanolasio similis. Glandulae in ramis, pedunculis etc. copiosae, breves, indumento piloso vix longiores; aciculi inaequales, recti, partim longi, sat frequentes. Carpella glabriuscula. Fructus laete rubri. — W. Szechuan (leg. Wilson).

Appendix ad *Idaeobati* subgenus: **Dimorphophylli.**

Species duae rarissimae (hucusque semel solum lectae) et valde imperfecte cognitae. Rubi humiles, aculeati (?), foliis et simplicibus et ternatis in eodem caule mixtis. Affinitas omnino dubia. — Caules heterophylli occurrunt in *R. geoide*, *nivali*, *Macraei* et *allophyllo*, speciebus inter se et a *R. nano* et *R. debili* valde discrepantibus. An *Idaeanthis* vel *Eubato* affines?

262. **Rubus nanus** S. Watson in Proceed. Americ. Acad. of arts and sciences XXVI p. 162 (1891).

Descriptio latina vacat.

Caules breves, 3—7 cm alti, e caudice lignoso orti, erecti, aculeis brevibus recurvis numerosis armati, apice fere triflori. Stipulae angustae, acuminatae, integrae vel sparsim dentatae; petioli breves, pubescentes, aculeati; folia plurima simplicia, e basi subcordatâ rotundata, inaequaliter et subinciso-serrata, saepe subtriloba, nonnulla ternata, supra parce villosa, subtus in nervis aculeata; calyx parvus, ad 1 cm latus, in cupulâ aculeatus; carpella gynophoro humili inserta, sat numerosa, glabra; stylis brevibus.

E specimine unico descriptus. Ex Watson. Foliorum descriptio *R. geoidem* revocat, qui vero ceteris characteribus omnino diversus est.

Auf der Insel Ascension im südl. Atlantischen Ozean nahe dem Eingange eines Tunnels der Strasse „Elliotts Pass" gesammelt, und zwar in etwa 700—800 m Meereshöhe.

263. **R. debilis** Ball in Journ. of bot. XI p. 332 (1873).

Excl.: *R. debilis* Boulay Ronc. Vosg. 79, notes p. 98 (1868); *R. debilis* G. Beck, Fl. Nied. Oest. II, 1 p. 742 (1892); Babington etc.

Prostratus, ramosissimus, ramis debilibus; folia ovalia, crenata, utrinque viridia, integra vel basi lobata vel ternata, foliolis lateralibus petiolulatis, lobo terminali multo minoribus; stipulae filiformes; flores in speciminibus nostris emarcidi; achaenia (infertilia) [immatura? Focke] omnia sicca, apice acuta, stylo caduco. — De aculeis nihil dicitur.

Marocco. Am Fusse des Grossen Atlas im Tale Ourika in ca. 1100 m Höhe.

Subg. XI. **Lampobatus.**

Focke in Engler Nat. Pflanzenf. III, 3 p. 31 (1888) incl. *Micranthobatus* Fritsch, Sitzungsber. Akad. Wien XCV 1 Abt. 25 (1887).

Frutices scandentes, aculeati, sempervirentes, vulgo glabriusculi; folia, unicâ specie depauperatâ (*R. parvo*) exceptâ, ternata vel quinato-digitata, raro pinnata; foliola coriacea, saepissime nitida, glabra vel glabriuscula. Inflorescentiae amplae, e ramulis patentibus elongatis saepe virgatis compositae; flores parvuli. Carpella in nonnullis speciebus pauca, matura segregatim secedentia, in aliis complura vel multa, cohaerentia. — Stipulae adnatae vel liberae, interdum deciduae.

Species inter tropicos dispersae, inflorescentiâ effusâ et foliis coriaceis a plurimis aliis *Rubis* diversae, aevi pliocaeni vel miocaeni superstites esse videntur. Inter *Eubatos* nonnullae formae (e. g. *R. Bollei*, *R. chagalensis*, *R. dictyophyllus*) olim e speciebus *Lampobato* affinibus progenitae esse videntur. Distributio chorographica hodierna *Lampobati* subgenus ab *Eubato* separare suadet. Area geographica: Himalaya, Celebes, Mindanao, Nova Guinea, Australia, Nova Zelandia, Mexico, Jamaica, Madagascar.

Conspectus specierum.

A. Flores bisexuales.

I. Foliola plana, non conspicue reticulata, nervis subtus parum prominulis.

a) Folia ternata; foliola utrinque 8—10-nervia.
Foliola remote serrulata; drupeolae fere 6—8 . . . . . *R. lucens.*

b) Folia ternata vel digitato-quinata; foliola penninervia, nervis utrinque 10 vel crebrioribus.

1. Drupeolae paucae, fere 3—8.
Caules ramique inermes; petioli dense aculeolati . . . . . *R. scandens.*
Caules ramique aculeis recurvis armati . . . . . *R. fagifolius.*

2. Drupeolae numerosae.
Foliola breviter acuminata, glabra . . . . . *R. alpinus.*
Foliola subcaudato-acuminata, subtus puberula . . . . . *R. Schiedeanus.*

II. Foliola reticulata, nervis subtus prominulis.
Folia ternata; foliola utrinque 7—10-costulata . . . . . *R. myrianthus.*

B. Flores vulgo unisexuales, dioici (*Micranthobatus*).

I. Folia simplicia.
Humilis; flores feminei solitarii bel pauci . . . . . *R. parvus.*

II. Folia ternata vel digitato-quinata.

a) Rami, petioli pedunculique glabri vel pubescentes; foliola simpliciter serrata.
Rami sparsim aculeati; fructus maturi flavescentes . . . . . *R. australis.*
Rami ramulique dense aculeati; fructus atropurpurei . . . . . *R. Moorei.*

b) Rami, petioli pedunculique tomentoso-villosi.
Foliola inaequaliter mucronato-serrata . . . . . *R. diclinis.*

264. **R. lucens** Focke Abh. Nat. Ver. Bremen IV 199 (1874). J. D. Hooker Fl. Brit. Ind. II 438.

R. laevigatus Wall. Cat. 1280 ex Hooker.

Frutex validus, alte scandens. Truncus cum ramis vetustis lignosus, obtusangulus, glaber, aculeis brevibus recurvis exasperatus; rami recentes acutanguli, sulcati, glabri vel glabrescentes, aculeis e basi valde dilatatâ recurvis ad angulos dispositis armati. Folia longe petiolata, ternata; petioli petiolulique inconspicue tomentelli, glabrescentes, aculeis parvis uncinatis paucis vel crebris instructi; stipulae petiolares, lineares vel subsetaceae, parvae, deciduae; foliola coriacea, subaequaliter et sat remote serrulata, supra glabra, nitentia, subtus fusca et, nervis prominulis pubescentibus exceptis, glabra; terminale longius petiolulatum, ovatum, rarius late ellipticum vel ovato-lanceolatum, breviter acuminatum, utrinque fere 8—10-costulatum, 12—18 cm longum; lateralia breviter petiolulata, obliqua. Inflorescentiae compositae saepe pendulae ramuli inferiores axillares, distantes, panniculati, sequentes patentes, virgati, supremi brevissimi, omnes cum pedunculis inconspicue tomentelli sparsim aculeolati vel subinermes; bracteae parvae, lanceolatae; flores parvi, breviter vel longius pedicellati; calyces cinereo-tomentosi, pilosi; sepala oblonga, in fructu erecta; petala sepalis fere aequilonga, obovata, alba vel rosea; stamina 20—30, in seriem unicam disposita; carpella ca. 6—12, hirsuta. Fructus e fere 6—8 drupeolis succosis dulcibus compositi; putamen lunatum, rugosum.

Im Waldgebiet der südlichen Vorberge des östlichen Himalaya, in Höhen um 1000 m; im östlichen Bengalen, in Assam, Khasia. Auf Celebes in der Minahassa eine Form mit etwas größerer Blüte (gesamm. von Koorders). Der vorläufig als Subspecies behandelte *R. Clementis* von Mindanao ist wohl kaum erheblich verschieden.

Subsp. **R. Clementis** Merrill in Philipp. Journ. sc. 3 sect. C., p. 139 (1908). Elmer Leafl. Phil. Bot. II p. 458.

Petioli 5—7, petioluli foliolorum terminalium 2—3, lateralium 0,5 cm longi; foliolorum diam. 10—11 : 5,5—6,0 cm, foliola basin versus integerrima, in parte mediâ remote, apicem versus crebre

mucronato-serrata, utrinque fere 7—8-costulata. Inflorescentiae elongatae ramuli superiores sensim breviores. Bracteae ovato-lanceolatae, acuminatae, parvae. Flores albidi, parvuli, sed paullo majores

Fig. 84. **R. fagifolius** Cham. Schldl.

quam in *R. lucente* Himalayae. Sepala ovata, fere 0,5 cm longa; petala late obovata, paullo longiora. Carpella glabra.

Philippinen; im mittleren Teile von Mindanao.

265. **R. fagifolius** Cham. et Schldl. in Linn. V, 578. (1830.) Liebmann in Mex. et Centr. Am. Rubi in Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjöbenh. IV, 153.

Caules longissimi, alte scandentes, angulati, sulcati, tenuiter puberuli, aculeis compressis recurvis puberulis armati. Folia digitato- vel pedato-quinata, persistentia; petioli petiolulique puberuli, copiose recurvo-aculeati; stipulae petiolares, parvae, subulatae, pubescentes, deciduae; foliola coriacea, elliptica, breviter acuminata, penninervia, utrinque fere 12—15-costulata, argute serrata, illa ramorum floriferorum serrulata, omnia supra nitida, glabra, subtus opaca, in nervis puberula. Rami floriferi et e ramis sterilibus et ex axillis inferioribus ramorum fructiferorum orti, pubescentes, cum petiolis parce aculeati; folia ternata digitato-quinataque, illis caulium sterilium similia. Inflorescentiae terminalis amplae pendulae vix foliosae ramuli erecto-patentes, elongati, virgati, saepe subracemosi, bracteas, ramulos breves secundarios pedunculosque singulos gerentes, sericeo-albo-tomentosi, inermes; bracteae ovatae vel ovato-lanceolatae, concavae, tomentosae; flores parvi, breviter pedicellati; sepala ovata, externe sericeo-albicantia, demum reflexa; petala alba; carpella pilosa. Fructus parvi, magnitudine illis *Ribis rubri* similes, e drupeolis paucis ovatis majusculis rubris segregatim deciduis compositi.

Floret januario, verosimile quoque in aliis anni temporibus.

An Waldrändern und in Gebüschen längs der Wasserläufe im östlichen tropischen Mexico. Waldregion.

266. **R. scandens** Liebm. Mex. og. Centr. Am. Rubi in Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjöbenhavn IV p. 154 (1852).

Frutex sempervirens; caules in dumetis ad 6 m altitudinem scandentes, obtuse pentagoni, fusco-villosi, inermes; folia quinata vel rarius ternata; petioli petiolulique fusco-villosi, glandulis stipitatis brevibus et aculeolis copiosis instructi; stipulae petiolo vix adnatae, lineares, deciduae; foliola coriacea, longe petiolulata, argute denticulata, subtus fuscescentia, densius pubescentia, terminale late ovatum, acuminatum. Rami floriferi saepe penduli, aut e caule sterili aut ex axillis foliorum in ramis fructiferis orti; inflorescentiae amplae, ramosae, bracteatae, cum ramis et pedicellis dense cano-tomentosae, inermes; bracteae ovatae, concavae, tomentosae; flores parvuli vel mediocres, breviter pedicellati; sepala ovata, concava, cano-tomentosa, demum reflexa; petala obovata, sepalis vix longiora, alba vel rosea; carpella villosa. Fructus e 6—8 drupeolis majusculis rubris v. atropurpureis compositi, illis *R. idaei* paullo minores.

Flores fructusque profert per totum annum.

In Eichenwaldungen des östlichen Mexico in etwa 1000 m Höhe.

267. **R. alpinus** Macfadyen Fl. Jamaica II p. 7 (1837). Grisebach Fl. Brit. Westind. Isl. 232.

Caules scandentes, glabriusculi, aculeis recurvis armati. Folia ternata; petioli longi, aculeati; foliola elliptica, breviter acuminata, penninervia, nervis ätrinque fere 12, inaequaliter crebre dentato-serrata, concolora, glabra. Inflorescentiae amplae ramuli tomentosi, patentes; inferiores subvirgati, in statu fructifero panniculati, pedicellis longis, saepe fasciculatis; flores parvi; sepala cano-pubescentia, post anthesin fructus fundum amplectentia; carpella 20—30. Fructus globoso-ovati, fere 1 cm longi, atropurpurei. — Anne *R. jamaicensi* magis affinis quam *R. Schiedeano?*

Auf Jamaica in den Wäldern der Blue mountains oberhalb der Höhenlinie von 900 m.

268. **R. Schiedeanus** Steud. Nomencl. ed. 2, II, 479. (1841).

R. dumetorum Schldl. in Linn. XIII, 267 (1839).

Excl. *R. dumetorum* Wh. (1824).

Caules subteretes, puberuli, aculeis parvis recurvis armati. Folia digitato-quinata vel ternata; petioli petiolulique tomentoso-puberuli, aculeis recurvis pubescentibus instructi; stipulae lineares, demum deciduae; foliola coriacea, persistentia, oblongo-elliptica, ca. 10 cm longa, 4—5 cm lata, caudato-acuminata, penninervia, utrinque fere 12—15-costulata, simpliciter remote et argute serrulata, supra glabriuscula, nitida, subtus tomentoso-puberula. Inflorescentiae in ramis floriferis terminales vel ex

axillis foliorum inferiorum ortae, inermes, eglandulosae; ramuli cum rhachi tomentosi, bracteati, inferiores elongati, virgati, patentes, superiores breviores, omnes subracemosi, flores singulos vel interdum fasciculatos gerentes; bracteae oblongo-ovatae, concavae, tomentosae; flores mediocres, multo majores quam in *R. fagifolio*, ca. 2 cm. diam. metientes; sepala ovata, cano-tomentosa, in flore et fructu patentia vel laxe reflexa; petala obovato-cuneata, sepalis multo longiora, alba; stamina longa, stylos longe superantia; carpella numerosa, glabra. Fructus cylindrico-elongati, mole illorum *Rubi idaei*, e drupeolis multis parvis ovatis compositi.

Fl. vere et verosimile per magnam anni partem.

In Waldungen und Gebüschen des wärmeren Waldgürtels im tropischen Mexico.

269. **R. myrianthus** Baker in Journ. Linn. Soc. XX, 136 (1883), nec Freyn in Verh. Zool. Bot. Gesellsch. Wien 1881 p. 372.

R. malagassus Focke in Abh. Nat. Ver. Bremen VIII p. 473 (1883).

Rami lignosi, teretiusculi, superne obsolete angulati, aculeati, juniores inconspicue stellulato-pubescentes. Aculei subaequales, compressi, duri, breves, e basi valde dilatatâ uncinati, in ramis et petiolis crebri, in foliorum costâ et in inflorescentiâ rariores. Folia ternata, suprema simplicia; petioli stellulato-puberuli, supra sulcati; stipulae petiolares, lineari-lanceolatae; foliola petiolulata, coriacea, mucronato-serrata, utrinque fere 7—10-nervia, juvenilia supra parce stellulato-puberula, adulta glabra, nervis impressis reticulata, subtus nervis prominulis puberulis areolata, terminale obovatum vel ellipticum, breviter acuminatum vel acutum, basin versus interdum subcuneatum; lateralia minora, sat longe petiolulata, obliqua.

Inflorescentiae et terminales, amplae, multiflorae, et laterales, laxiores et modestiores e ramulis divaricatis subracemoso-virgatis vel vario modo partitis compositae; rhachis aculeata et cum ramulis pedicellisque pube stellulatâ adpressâ canescens; bracteae lanceolatae. Flores pro more generis parvi, diam. fere 1,5 cm; cupula sat plana, sepala ovata, obtusiuscula vel brevissime mucronata, externe et interne cano-tomentosa, in flore et post anthesin laxe reflexa; petala oblonga, sepalis longiora, rubicunda; stamina stylis fere aequilonga; pollinis granula conformia. Carpella fere 25, glabra vel in dorso pilis paucis strictis instructa; carpophorum hirsutum. Fructus rubri.

R. dictyophyllo (cf. p. 172) evidenter affinis.

R. myrianthi nomen paullo prius publici juris factum est quam illud *R. malagassi*, sed si nomina pseudospecierum Europaearum valida esse censentur, recipiendum non erit, quia *R. myrianthus* Freynii jam prius descriptus est. *Malagassi* nomen a nomine vernaculo insulae „Malagasch“ derivatum est.

In Walddichtungen und Vorhölzern. Andrangoloaka im östlichen Teile der Provinz Imerina auf Madagaskar; scheint auf der Insel weiter verbreitet zu sein.

270. **R. parvus** J. Buchan. Trans. u. Proc. N. Zeal. Inst. VI, 243 (1873).

Suffrutex humilis, prostratus, dioicus. Caules ramique teretiusculi, tenues, glabri, inermes, radicantes. Folia simplicia, sat breviter petiolata, e basi truncatâ lineari-lanceolata, fere 4—6 cm longa, ad 1 cm lata, sat profunde serrata et in angulis inter dentes barbatula, ceterum praeter costam subtus puberulam et aculeos paucos aciculares gerentem glabra. Flores masculi in ramis foliiferis in inflorescentiam terminalem laxam subcorymbosam dispositi, feminei terminales solitarii vel uno alterove flore juniore axillari concomitati; pedunculi longiusculi, puberuli; bracteae lineares. Sepala lanceolata, saepe caudato-acuminata, externe et interne pubescentia, post anthesin reflexa. Petala sepalis breviora, alba. Stamina sat brevia. Carpella valde numerosa; styli longi, persistentes. Fructus magni, conico-oblongi, succosi, sapidissimi, avium cibus. Differt ab aliis *Lampobati* speciebus foliis simplicibus. Alterâ ex parte *R. australi* omnino similis est, ita ut de aretâ necessitudine dubitari non potest.

Südinsel Neu-Seeland, am Paddock Lake an der Westküste zuerst gesammelt. Anscheinend wenig verbreitet.

271. **R. australis** G. Forster Florul. ins. austr. Prodr. p. 40 (1786).

J. D. Hooker, Handb. N. Zeal. Fl. I 53 t. 14.

Excl. *R. australis* Kern.

415

Fig. 85. **R. myrianthus** Bak.

Frutex diffusus, alte scandens; rami tenues, puberuli, sparsim recurvo-aculeati, superiores deflexi vel penduli. Folia ternata, saepe pinnato- vel digitato-quinatis intermixtis; petioli petiolulique vulgo puberuli; crebre vel parce recurvo-aculeati; stipulae caulinae, lineares vel lineari-lanceolatae, deciduae;

foliola omnia petiolulata, coriacea, simpliciter et saepe remote, sed sat profunde serrata, supra glabra vel glabrescentia, subtus glabra vel puberula vel tomentosa; eorum figura valde variabilis, nunc late ovata, nunc oblonga vel oblongo-lanceolata. Inflorescentiae ex axillis foliorum delapsorum ortae,

Fig. 86. **R. australis** Forst.

sessiles, aphyllae; masculae multiflorae, diffusae, divaricatae, e ramulis racemoso-panniculatis vel racemoso-virgatis apicem versus brevioribus compositae; femineae simpliciores, vulgo subracemosae. Inflorescentiae rami ramulique tomentoso-puberuli, inferne vulgo inermes, pedicelli vero uncinato-

aculeati. Flores parvi, aperti cum petalis diam. 1,0—1,5 cm metientes. Sepala fere elliptica, obtusa, cano-pubescentia; petala oblonga, sepalis multo longiora, alba vel rosea. Stamina numerosa. Fructus e drupeolis numerosis stylorum basi coronatis succosis, maturis flavescentibus compositi, austeri.

1:5 Fig. 87. **R. australis** Forst.

Planta mire variabilis, ita ut, speciminibus paucis diversis comparatis, nemo de differentiâ specificâ formarum dubitare possit. Varietatum limites vero vacillant; multae plantae foliorum figurâ ad unam, indumento ad alteram subspeciem accedunt. Distinguuntur:

1. Folia ternata vel digitato- vel pinnato-quinata; foliola subcordato-ovata.

α. **glaber** J. D. Hook l. c. (*R. australis* typ.) Foliola glabra.

β. **schmidelioides** A. Cunn. (spec.) Ann. nat. hist. ser. 1, III (II?) 245. (1839). Foliola subtus pubescentia vel tomentosa.

2. Folia ternata vel digitato-quinata; foliola oblonga vel elliptico- vel lineari-lanceolata.

γ. **cissoides** A. Cunn. (spec.) Ann. nat. hist. ser. 1, III (II?) 245 (1839). Foliola glaberrima; petioli petiolulique vulgo crebre aculeati.

Hujus varietatis forma monstrosa est:

f. *squarrosus* Fritsch (spec.) Oest. Bot. Z. XXXVI p. 250 (1886).

Foliolorum lamina minima, ita ut folia petiolata e tribus costis aculeatis a petiolulis non separatis apice paullulum folioso-dilatatis composita sint. Ramorum folia infima simplicia vel ternata interdum laminam paullo majorem gerunt. Flores nondum observati. — Colitur in frigidariis Europae mediae; in plagis meridionalibus sub divo. In horto Neapolitano optime viget, sed semper sterilis est. Ramuli et petioli virides plantam alunt.

f. *pauperatus* Cockayne.

Flores nulli vel rari; caules inermes.

Folia pinnata et digitata in varietatibus ejusdem speciei raro occurrunt, in *R. idaeo* vero in uno eodemque caule.

Neuseeland: verbreitet in Wäldern und Bergschluchten, südwärts bis Otago. Über die Herkunft der Form *squarrosus*, die eine nur einmal aufgetretene (gleichsam schlitzblättrige) Monstrosität zu sein scheint, ist nichts bekannt.

Species diversa dicitur:

R. subpauperatus Cockayne Report Bot. Survey Stewart Isl. in N. Zeal. Dep. of Lands. C. 12 p. 42 (1909). Descr. autoris:

„Frutex scandens ramis gracilibus aculeis rubris aculeatis, foliis ternatis foliolis lineari-lanceolatis petiolis gracilibus aculeatis, paniculis parvis 5 cm longis floribus dioicis sepalis ovatis pilosis.

South Island: common throughout Stewart Island." Praeter *R. geoidem* Rubi species (vel forma) maxime australis. In apricis, Cockayne teste, flores profert.

272. **R. Moorei** F. Muell. Phil. Inst. Vict. II, 67 (1857). Fragm. IV 29; Benth. et Muell. Fl. Austr. II 431.

R. australi affinis, sed major; dioicus vel polygamus. Rami glabri vel tomentelli, aculeis crebris parvis recurvis armati. Folia digitato-quinata; petioli petiolulique crebre uncinato-aculeati, glabri vel tomentelli; foliola longe petiolulata, coriacea, nunc glabra et e basi rotundatâ saepe emarginatâ oblongo-lanceolata, acuminata, simpliciter argute mucronato-serrata (terminale fere 8—10 cm longum), nunc latiora et brevius acuminata, subtus tomentosa. Inflorescentiae ex axillis foliorum persistentium vel delapsorum ortae, racemosae vel racemoso-panniculatae rami pedunculique tomentoso-puberuli, dense uncinato-aculeati. Flores plurimi unisexuales, illis *R. australis* similes, sed paullo majores; cupula dense, sepala parce aculeata. Fructus atropurpurei, insipidi.

Neusüdwales; südwärts bis Illawara.

273. **R. diclinis** F. Muell. Trans. Soc. Victor. I, 2 p. 5 (1889).

Frutex scandens, dioicus vel polygamus. Rami dense fusco-tomentosi, aculeolis numerosis instructi. Folia vulgo ternata; petioli petiolulique fulvo-tomentoso-villosi, aculeati; foliola coriacea, ovata vel

late elliptica, nervis et venis excurrentibus inaequaliter argute mucronato-serrata, supra nervis impressis rugosula, pubescentia, subtus reticulato-areolata, tomentoso-mollia. Inflorescentiae axillares, racemoso-panniculatae; ramuli densissime fulvo-tomentoso-villosi, aculeati, pedicelli setulas flexiles glanduliferas sparsas gerentes; sepala oblonga, concava, cano-tomentosa; petala sepalis breviora; filamenta dilatata, pubescentia; carpella fere 20.

Britisch-Neuguinea. In den höheren Gebirgen, zunächst auf Mount Knutsford und Mt. Musgrave gefunden.

Addenda.

Ad. p. 140.

168. **Rubus Koehneanus,** cf. R. A. Rolfe in Bot. Mag. tab. 8246 (1909).

Fructus aurantiaci.

Ad. p. 184.

R. coreanus var. **Nakaianus** Lévl. in Fedde Repert. VIII p. 358.

Confer descriptionem l. c. — Secundum autorem a *R. coreano* typico „floribus rubris minutis, et pedicellis hirsutis statim dignoscendus".

Korea: Quelpaert, in silvis Hallaisan, jun. 1909 (Taquet, 2834, 2835, 2845).

Index zu Pars II.

Anoplobatus 123
Idaeobatus 128
Lampobatus 212
Micranthobatus 212
Orcobatus deliciosus Rydb. . . 125
Rubacer odoratum Rydb. . . . 123
— velutinum Heller 124
Rubi Afromontani 169
Alpestres 143
— Corchorifolii 129
Dimorphophylli 212
— Idaeanthi 171
Leucanthi 146
Peltati 129
Pungentes 161
— Rosaefolii 148
— Spectabiles 142
Rubus aceroides Miq. 126
achenigera Duthie 199
— aculeatissimus C. A. Mey. . 210
— acuminatissimus Hassk. . . 149
— adenochlamys Focke . . . 191
(dictyoph.) adenocarpus . . 173
— (ulugur.) adenophlocus . . . 173
alnifoliolatus Lév. Van. . . 152
— alpestris Blume 144
— alpinus Macfadyen 215
— althaeoides Hance 131
— amabilis Focke 163
— ampelophyllus Lév. 135
— (idaeus) angustifolius . . . 208
— (idaeus) anomalus 208
— apetalus Poir. 176
— (Petit.) aphanes 178
— arabicus Schwnf. 176
aralioides Hance 196
— Argyi Lév. 160
asper Wall. 157
— (Horsfieldii) asperatus . . . 204
aurantiacus n. f. 211
— australis Forst. 217
biflorus Buch. (Hamilt.) . . 166
— borbonicus Pers. 176
borealis Spach 209
— celebicus Blume 150
chiliadenus Focke 198
— chinensis Franchet 203
chinensis Ser. 153
— chrysocarpus Mundt 174
— cissoides A. Cunn. 220
Clementis Merrill 213
— Cockburnianus Hemsl. . . . 182
comintanus Blanco 153
Commersonii Poir. 153
— coptophyllus A. Gr. 132
corchorifolius L. f. 161
— coreanus Miq. 184
coreanus × triphyllus . . . 186
— coronarius Sweet 155
— crataegifolius Bunge 137
— debilis Ball 212
Rubus Delavayi Franchet . . 148
— deliciosus Torr. 125
— (idaeus) denudatus 208
— (ellipticus) f. denudata . . . 199
— (ellipticus) depilis 199
— diamantinus Lév. 210
— diclinis F. Muell. 220
— dictyophyllus Oliver 172
— distans D. Don 182
— Donianus Spr. 191
— Duclouxii Lév. 148
— Ecklonii Focke 176
— ellipticus Sm. 198
— eous n. sp. 204
— eriocarpus Liebm. 202
— Erlangeri Engl. 171
— erythrolasius n. sp. 197
— eucalyptus Focke 169
— euleucus Focke 188
— eustephanus Focke 160
— exsuccus Steud. 176
— fagifolius Cham. Schldl. . . 214
— (gracilis) Falconeri 190
— fasciculatus Duthie 199
— Fauriei Lév. Van. 132
— Ferdinandi Focke 162
— flavus Ham. 198
— flosculosus Focke 193
— foliolosus D. Don 191
— fraxinifolius Poir. 150
— (niveus) furfuraceus 183
— (triphyllus) gamophyllus . . 220
— Giraldianus Focke 194
— (australis) glaber 220
— (corchorifolius) glaber . . . 131
— glaberrimus Champion . . . 148
— glaucus Benth. 202
— Goetzenii Engl. 174
— Gowrcephul Roxb. 198
— gracilis Roxb. 188
— Grayanus Maximw. 142
— Grossularia Lév. Van. . . . 138
— (fraxinif) Haightii 151
— hawaiensis A. Gr. 142
— Hirascanus Makino 186
— hirtus Roxb. 199
— Hoffmeisterianus Kth. et Bonché 188
— horridulus Hook. f. 165
— Horsfieldii Miq. 183
— hydrastifolius A. Gr. 126
— hypargyrus Edgew. 188
— idaeopsis n. sp. 203
— idaeus L. 207
— idaeus × occidentalis . . . 202
— idaeus × odoratus 124
— idaeus × phoenicolasius . . 192
— idaeus × spectabilis 143
— idaeus × ursinus 211
— ikenoensis Lév. Van. . . . 165
— illecebrosus Focke 152
Rubus illecebrosus × occidentalis 202
— incisus Lév. 140
— incisus Thunbg. 138
— (pungens) indefensus . . . 165
— innominatus hortor. 195
— innominatus Moore 195
— inopertus Focke 202
— (ellipticus) insulanus 199
— involucratus n. sp. 132
— irritans n. sp. 192
— Itoensis Lév. Van. 135
— jamaicensis Blanco 153
— jambosoides Hance 147
— kanayamensis Lév. Van. . . 205
— kerriifolius Lév. Van. . . . 131
— Kinashii Lév. Van. 188
— kingaensis Engl. 173
— kiwuensis Engl. 171
— Koehneanus Focke . . 140, 221
— (pseudosaxatilis) kouytchensis 186
— Kuntzeanus Hemsley . . . 195
— lachnocarpus Focke 204
— laevigatus Wall. 213
— lasiocarpus Sm. 182
— lasiostylus Focke 167
— Leesii Babgt. 208
— (triphyllus) leiotriphyllus . . 187
— leucanthus Hance 148
— leucocarpus Arn. 183
— leucodermis Dougl. 201
— leucodermis hortor. 166
— Lowii Stapf 144
— lucens Focke 213
— lutescens Franchet 162
— Macraei Asa Gr. 140
— macropodus Ser. 187
— Makinoensis Lév. Van. . . . 135
— malagassus Focke 216
— (idaeus) maritimus 209
— marmoratus Lév. Van. . . . 156
— mauensis Engl. 170
— (rosaefolius) Maximowiczii . 155
— melanolasius Focke 209
— (idaeus) melanotrachys . . 209
— (niveus) membranaceus . . 183
— Merrillii n. sp. 153
— mesogaeus Focke 204
— (occident.) mexicanus . . . 201
— micranthus D. Don 184
— microphyllus D. Don . . . 191
— microphyllus L. f. 132
— modestus Focke 146
— modicus Focke 146
moluccanus parvifolius Rumph. 150
— Moorei F. Muell. 220
— morifolius Sieb. 137
— Mundtii Cham. Schldl. . . . 174
— myriadenus Lév. Van. . . . 158
— myrianthus Baker 216
— mysorensis Heyne 182
— (coreanus) Nakaianus . . . 221

Rubus nanus S. Watson . . . 212
— neglectus Peck. 202
— (corchorif.) neillioides . . . 131
— neomexicanus Asa Gr. . . . 125
— nesiotes Focke 130
— nilagiricus Focke . . . 184
— (idaeus) nipponicus . . . 209
— niveus Thunbg. 182
— niveus Wall. 188
— nobilis Regel 124
— nutkanus Moç. 124
— nutkanus Nuttallii . . . 124
— (ellipticus) obcordatus . . 109
— obtusifolius Willd. . . . 208
— occidentalis L. 201
— occidentalis Lév. . . . 204
— odoratus L. 123
— Oldhami Miq. 165
— Oliveri Miq. 131
— opulifolius Bertol. . . . 186
— otophorus Franchet . . . 130
— ouensanensis Lév. Van. . . 137
— (mesogaeus) oxycomus . . 205
— palmatus Thunbg. . . . 132
— Pappei Eckl. Zeyh. . . . 177
— parciflorus Focke . . . 174
— (odoratus) parviflorus . . 124
— parvifolius L. 150, 187
— parvus Buch. 218
— pauciflorus Baker . . . 174
— pauciflorus Wall. . . . 183
— (australis) pauperatus . . 220
— Paxii Focke 192
— pedunculosus D. Don . . 190
— (asper) pekanius . . . 150
— peltatus Maxmw. . . . 120
— pentagonus Wall. . . . 145
— phoenicolasius Maxmw. . 191
— (idaeus) phyllanthus . . 208
— pileatus Focke 167
— piluliferus Focke . . . 203
Rubus pinfaensis Lév. Van. . . 109
- pinnatus Willd. 177
pinnatus × plicatus . . . 177
pinnatus × rigidus . . . 177
podocarpus O. Kuntze . . 150
pruinosus Zoll. 183
pseudo-acer Makn. 137
pseudo-americanus O. Kntze 137
pseudo-saxatilis Lév. . . . 186
pubinervis Blume . . . 126
pungens Cambess. . . . 105
purpureus Bunge 187
purpureus Hook. f. . . . 192
(idaeus) purpureus . . . 208
Pyi Lév. 186
Quartinianus A. Rich . . 176
quelpaertensis Lév. . . . 186
racemosus Roxb. 184
rhodacantha E. Mey. . . . 178
(niveus) rhodophyllos . . 183
ribifolius S. et Z. . . . 134
ribisoideus Matsumura . . 125
— rigidus Sm. 174
Roezli Regel 124
rosaefolius Sm. 153
rosifolius coronarius . . 152, 155
Roylei Klotzsch 191
rungwensis Engl. . . . 174
runssorensis Engl. . . . 170
sachalinensis Lév. . . . 210
sagatus n. sp. 198
scandens Liebm. 215
Schiedeanus Steud. . . . 215
(Petitianus) Schimperi . . 178
schizostylus Lév. . . . 207
schmidelioides A. Cunn. 220
scopulorum Greene . . . 124
(niveus) sericeus . . . 183
sessilifolius Miq. . . . 198
sikkimensis Hook. f. . . 166
- sorbifolius hort. 152
Rubus sorbifolius Maxmw. . . 157
— spectabilis Pursh 142
— squarrosus Fritsch . . . 220
(idaeus) sterilis 208
strigosus Mchx. 200
Stuhlmannii Engl. . . . 177
subcrataegifolius Lév. Van. . 137
(niveus) subglaber 183
subpauperatus Cockayne . . 220
sumatranus Miq. 155
Sweginzowianus Sivers . . 190
tagallus Cham. Schldl. . . 157
taiwanianus Matsumura . . 157
talaikiensis Lév. . . . 190
Tanakae Lév. Van. . . 134
teledapos Focke . . . 190
thibetanus Franchet . . . 179
Thomsonii Focke . . . 144
Thunbergii Blume . . . 187
Thunbergii S. et Z. . . . 150
(Horsfieldii) timorensis . 184
(trifidus) tomentosus . . 127
trianthus n. sp. 140
tridactylus n. sp 140
trifidus Thunbg. 120
trilobus Moc. et Sesse . . 120
triphyllus Thunbg. . . . 187
trullissatus n. sp. . . . 190
ulugurensis Engl. . . . 173
Vanioti Lév. 131
velutinus Hook. et. Arn. . . 124
vernus Focke 143
vicarius n. form. 211
villosus Thbg. 131
Volkensii Engl. 210
(idaeus) vulgatus 207
Wallichianus Wight Arn. . 190
Wrightii A. Gray 137
xanthacantha Lév. . . 195
Yabei Lév. Van. . . . 210
Zahlbrucknerianus Endl. . . 187

Bibliotheca Botanica

Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte

1. **Schenck, Dr. H.,** Vergleichende Anatomie der submersen Gewächse. Mit 10 Tafeln. Preis Mk. 32.—.
2. **Zopf, Dr. W.,** Botanische Untersuchungen über die Gerbstoff- und Anthocyan-Behälter der Fumariaceen. Mit 3 farbigen Doppeltafeln. Preis Mk. 30.—.
3. **Schiffner, Dr. V.,** Über Verbascum-Hybriden und einige neue Bastarde des Verbascum pyramidatum. Mit 2 Tafeln. Preis Mk 4.—.
4. **Vöchting, Dr. H.,** Über die Bildung der Knollen. — Mit 5 Tafeln und 5 Figuren im Text. Preis Mk. 8.—.
5. **Dietz, Dr. Sándor,** Über die Entwickelung der Blüte und Frucht von Sparganium Tourn. und Typha Tourn. Mit 3 Tafeln. Preis Mk 8.—.
6. **Schenk, Prof. Dr.,** Fossile Pflanzen aus der Albourskette. Mit 9 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
7. **Rees, Dr. Max** und **Dr. C. Fisch,** Untersuchungen über Bau und Lebensgeschichte der Hirschtrüffel, Elaphomyces. Mit 1 Tafel und 1 Holzschnitt. Preis Mk. 5.
8. **Buchtien, Dr. O.,** Entwickelungsgeschichte des Prothallium von Equisetum. — Mit 6 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
9. **Huth, Dr. E.,** Die Klettpflanzen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung durch Tiere. — Mit 78 Holzschnitten. Preis Mk. 4.—.
10. **Schulz, Aug.,** Beiträge zur Kenntnis der Bestäubungseinrichtungen und der Geschlechtsverteilung bei den Pflanzen. I. Teil. Mit 1 Tafel Preis Mk. 8.—.
11. **Wiegand, Dr. A.,** Nelumbium speciosum. — Nach des Verfassers Tode herausgegeben von Dr. E. Dennert. Mit 6 Tafeln. Preis Mk. 12.—.
12. **Stenzel, Dr. G.,** Die Gattung Tubicaulis Cotta. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 20.—.
13. **Geheeb, Adalbert,** Neue Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea. Mit 8 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
14. **Oltmanns, Dr. Friedrich,** Beiträge zur Kenntnis der Fucaceen. Mit 15 Tafeln. Preis Mk. 32.—.
15. **Schumann, Dr. C. R. G.,** Anatomische Studien über die Knospenschuppen von Coniferen und dicotylen Holzgewächsen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 10. —.
16. **Bucherer, Dr. Emil,** Beiträge zur Morphologie und Anatomie der Dioscoreaceen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
17. **Schulz, August,** Beiträge zur Kenntnis der Bestäubungseinrichtungen und Geschlechtsverteilung bei den Pflanzen. II. Teil. Preis Mk. 27.—.
18. **Walter, Dr. Georg,** Über die braunwandigen, sklerotischen Gewebeelemente der Farne, mit besonderer Berücksichtigung der sog. „Stützbündel" Russow's. Mit 3 farbigen Tafeln. Preis Mk. 6.—.
19. **Beck von Mannagetta, Dr. Günther Ritter,** Monographie der Gattung Orobanche. Mit 4 farbigen Tafeln und 3 Karten. Preis Mk. 64.—.
20. **Rostowzew, J.,** Die Entwickelung der Blüte und des Blütenstandes bei einigen Arten der Gruppe Ambrosieae und Stellung der letzteren im System. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
21. **Stenzel, Prof. Dr. G.,** Blütenbildungen beim Schneeglöckchen (Galanthus nivalis) und Samenformen bei der Eiche (Quercus pedunculata). Mit 6 Tafeln. Preis Mk. 29.—.
22. **Karsten, G.,** Über die Mangrove-Vegetation im Malayischen Archipel. Mit 11 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
23. **Reinke, J.,** Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Morphologie der Sphacelariaceen. Mit 13 Tafeln. Preis Mk. 24. —
24. **Berckholtz, W.,** Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und Anatomie von Gunnera manicata Linden. Mit 9 Tafeln. Preis Mk. 20.—.
25. **Krick, Fr.,** Über die Rindenknollen der Rotbuche. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
26. **Wettstein, Dr. R. von,** Beitrag zur Flora Albaniens. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
27. **Buchenau, Prof. Dr. Fr.,** Über den Aufbau des Palmiet-Schilfes aus dem Kaplande. (Prionium serratum Drège.) Mit 3 teilweise kolorierten Tafeln. Preis Mk. 18.—.
28. **Luerssen, Prof. Dr. Chr.,** Beiträge zur Kenntnis der Flora West- und Ostpreussens. I-III. Mit 23 Tafeln. Preis Mk. 65.—.
29. **Pohl, Dr. Jul.,** Botanische Mitteilung über Hydrastis canadensis. Mit 4 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
30. **Elfert, Dr. Th.,** Über die Auflösungsweise der sekundären Zellmembranen der Samen bei ihrer Keimung. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
31. **Groppler, Dr. Rob.,** Vergleichende Anatomie des Holzes der Magnoliaceen. Mit 4 Tafeln. Preis Mk. 12.—.
32. **Jungner, J. R.,** Wie wirkt träufelndes und fliessendes Wasser auf die Gestaltung des Blattes? Einige biologische Experimente und Beobachtungen. Mit 3 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
33. **Mäule, C.,** Der Faserverlauf im Wundholz. Eine anatomische Untersuchung. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
34. **Jarius, M.,** Untersuchungen über Ascochyta Pisi bei parasitischer und saprophyter Ernährung. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 7.—.
35. **Schlickum, A.,** Morphologischer und anatomischer Vergleich der Kotyledonen und ersten Laubblätter der Keimpflanzen der Monokotylen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
36. **Grob, A.,** Beiträge zur Anatomie der Epidermis der Gramineenblätter. Mit 10 Tafeln. Preis Mk. 46.—.
37. **Zander, R.,** Die Milchsafthaare der Cichoriaceen. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 12.—.
38. **Gruber, F.,** Über Aufbau und Entwickelung einiger Fucaceen. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
39. **Grüss, J.,** Über Lösung und Bildung der aus Hemicellulose bestehenden Zellwände und ihre Beziehung zur Gummosis. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 7.—.

Bibliotheca Botanica

Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte (Fortsetzung)

[illegible] **Wahl, Dr. C. von,** Vergleichende Untersuchungen über den anatomischen Bau der geflügelten Früchte und Samen Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 16.—.

[illegible] Heydrich, F., Neue Kalkalgen von Deutsch-Neu-Guinea (Kaiser-Wilhelms-Land). Mit 1 Tafel. Preis Mk. 6.—.

[illegible] Vanhöffen, Dr. E., Bearbeitung der Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unter Leitung Dr. v. Dry[illegible] Deutsch-Neu-Guinea-Expedition nach Dr. Vanhöffens Sammlungen bearbeitet. A.: Kryptogamen. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 12.—.

[illegible] — — B.: Phanerogamen aus dem Ulmanaks- und Ritenbenks-Distrikt. Bearbeitet von Dr. J Abromeit, Königsberg. Mit 4 Tafeln und 1 Textfigur. 1899. Preis Mk. 18.—.

43. **Richter, Dr. A.,** Über die Localisation der Gattung Cecropia, insbesondere einiger bisher unbekannter Imbauba-Bäume des tropischen Amerika. Mit 5 Doppel- und 3 einfachen Tafeln. Preis Mk. 24.—.

44. **Geheeb, A.,** Weitere Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea. Mit 21 Tafeln. 1898 Preis Mk. 42.—.

45. **Darbishire, G. V.,** Monographia Roccellearum Ein Beitrag zur Flechtensystematik. Mit 29 Figuren im Text und 30 Tafeln. 1898. Preis Mk. 60.—.

47. **Minden, M. von,** Beiträge zur anatomischen und physiologischen Kenntnis Wasser-secernierender Organe. Mit 7 Tafeln. 1899. Preis Mk 24.—.

47. **Knoch, E.,** Untersuchungen über die Morphologie, Biologie und Physiologie der Blüte von Victoria regia Mit 6 Tafeln. 1899. Preis Mk. 17.—.

48. **Fisch, E.,** Beiträge zur Blütenbiologie. Mit 6 Tafeln. 1899. Preis Mk. 16.—.

49. **Heydrich, F.,** Über die weiblichen Conceptakeln von Sporolithon. Mit 2 Tafeln. 1899. Preis Mk. 6.—.

50. **Hämmerle, J.,** Zur Organisation von Acer Pseudoplatanus. Mit 1 Tafel. 1900. Preis Mk. 16.—.

51. **Siim-Jensen, J.,** Beiträge zur botanischen und pharmacognostischen Kenntnis von Hyoscyamus niger L. Mit 6 Tafeln. 1901. Preis Mk 18.—.

52. **Uexküll-Gyllenband, M. von,** Phylogenie der Blütenform und der Geschlechterverteilung bei den Compositen. Mit 2 Tafeln. 1901. Preis Mk. 18.—.

53. **Correns, C.,** Bastarde zwischen Maisrassen, mit besonderer Berücksichtigung der Xenien. Mit 2 farbigen Tafeln. 1901. Preis Mk. 24.—

54. **Richter, Dr. A.,** Physiologisch-anatomische Untersuchungen über Luftwurzeln, mit besonderer Berücksichtigung der Wurzelhaube Mit 12 Tafeln. 1901. Preis Mk. 30.—.

55. **Stenzel, Dr. K. G. W,** Abweichende Blüten heimischer Orchideen mit einem Rückblick auf die der Abietineen. Mit 6 Tafeln. 1902. Preis Mk. 28.—.

56. **Areschoug, Prof. Dr. F. W. C.,** Untersuchungen über den Blattbau der Mangrove-Pflanzen. Mit 13 Tafeln. 1902. Preis Mk. 24.—.

57. **Heydrich, F.,** Das Tetrasporangium der Florideen, ein Vorläufer der sexuellen Fortpflanzung. Mit 1 Tafel. 1902. Preis Mk. 6.—.

58. **Günthart, Dr. A.,** Beitrag zur Blütenbiologie der Crueiferen, Crassulaceen und der Gattung Saxifraga. Mit 11 Tafeln. 1902. Preis Mk. 28.—.

59. **Kroemer, Dr. H.,** Hypodermis und Endodermis der Angiospermenwurzel. Mit 6 Tafeln. 1903. Preis Mk. 28.—.

60. **Ursprung, Dr. A.,** Die physikalischen Eigenschaften der Laubblätter. Gekrönte Preisschrift. Mit 27 Figuren im Texte und 9 Tafeln. 1903. Preis Mk. 28.—.

61. **Freidenfelt, T.,** Der anatomische Bau der Wurzel in seinem Zusammenhange mit dem Wassergehalt des Bodens. (Studien über die Wurzeln krautiger Pflanzen II) Mit 5 Tafeln und 7 Textfiguren. 1904. Preis Mk. 20.—.

62. **Rumpf, Dr. G.,** Rhizodermis, Hypodermis und Endodermis der Farnwurzel. Mit 4 Tafeln. 1904. Preis Mk. 12.—.

63. **Lohaus, Dr. K.,** Der anatomische Bau der Laubblätter der Festucaceen und dessen Bedeutung für die Systematik Mit 16 Tafeln Preis Mk. 30.—.

64. **Lang, W.,** Zur Blüten-Entwickelung der Labiaten, Verbenaceen und Plantaginaceen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 26.—

65. **Domin, K.,** Monographie der Gattung Koeleria. Mit 22 Tafeln und 3 Karten. Preis Mk. 96.—.

66. **Mager, H.,** Beiträge zur Anatomie der physiologischen Scheiden der Pteridophyten. Mit 4 Tafeln. Preis Mk. 15.—

67. **Pascher, A.,** Studien über die Schwärmer einiger Süßwasseralgen. Mit 8 Tafeln. Preis Mk. 24.—.

68. **Matthiesen, Frz.,** Beiträge zur Kenntnis der Podostemaceen. Mit 9 Tafeln. Preis Mk. 18.—.

69. **Heinzerling, O.,** Der Bau der Diatomeenzelle mit besonderer Berücksichtigung der ergastischen Gebilde und der Beziehung des Baues zur Systematik. Mit 3 Tafeln. Preis Mk. 24.—.

70. **Kühns, R.,** Die Verdoppelung des Jahresringes durch künstliche Entlaubung. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 14.—

71. **Wolf, Th.,** Monographie der Gattung Potentilla. Mit 2 Karten und 20 Tafeln. Preis Mk. 120.—.

72. **Focke, W. O.,** Species Ruborum Monographiae generis Rubi Prodromus. Pars I. Iconibus LIII illustrata. Preis Mk. 40.—.

73. **Geheeb, A.** und **Th. Herzog,** Bryologia atlantica. Die Laubmoose der atlantischen Inseln (mit Ausschluß der europäischen und arktischen Gebiete). Mit 20 farbigen lithogr. Tafeln. Preis Mk. 80.—.

74. **Gg. Bitter,** Gattung Acaena. Lieferung 1. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 24.—. Lieferung 2. Mit 10 Tafeln. Preis Mk. 26.—. Lieferung 3. Mit 10 Tafeln. Preis Mk. 24.—

BIBLIOTHECA BOTANICA.

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Botanik.

Herausgegeben

von

Prof. Dr. Chr. Luerssen

Königsberg i. Pr.

Heft 73

Adalbert Geheeb:

Bryologia atlantica

Die Laubmoose der atlantischen Inseln

(unter Ausschluß der europäischen und arktischen Gebiete)

Mit 20 Tafeln

Stuttgart 1910.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

Nägele & Dr. Sproesser.

BIBLIOTHECA BOTANICA.

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Botanik.

Herausgegeben

von

Prof. Dr. Chr. Luerssen

in Königsberg i. Pr.

Heft 73

Adalbert Geheeb:

Bryologia atlantica

Die Laubmoose der atlantischen Inseln

(unter Ausschluß der europäischen und arktischen Gebiete)

Mit 20 Tafeln

Stuttgart 1910.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

Nägele & Dr. Sproesser.

Bryologia atlantica

Die
Laubmoose der atlantischen Inseln

(unter Ausschluss der europäischen und arktischen Gebiete)

Von

Adalbert Geheeb

Ergänzt und überarbeitet von

Theodor Herzog

Mit 20 Tafeln

Stuttgart 1910.
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
Nägele & Dr. Sproesser.

Alle Rechte vorbehalten.

Satz und Druck der Chr. Belser'schen Buchdruckerei in Stuttgart.

HERRN DR. VICTOR FERDINAND BROTHERUS

ALS ZEICHEN DER DANKBARKEIT UND VEREHRUNG GEWIDMET

Vorwort.

„Habent sua fata libelli." Aber auch Manuskripte haben ihre Schicksale. Als A. Geheeb die Vorarbeiten zu seiner Bryologia atlantica Ende der achtziger Jahre begann, konnte er nicht ahnen, daß es noch über 20 Jahre dauern sollte, bis sein Werk das Licht der Öffentlichkeit erblicken werde. Mit Liebe und Eifer hatte er sich damals seiner Arbeit gewidmet und mit Zauberschnelle — kaum begonnen, schon vollendet — ging Tafel um Tafel aus der Hand seiner kunstsinnigen Gemahlin hervor, so daß es schien, als müsse binnen Jahresfrist alles erledigt und abgeschlossen sein. Aber, wie es fast immer geht, stellten sich am Schluß noch Schwierigkeiten ein — hier eine notwendige Nachprüfung, dort eine literarische Neuerscheinung, die noch eingearbeitet sein mußte, und schließlich der eigene Wunsch, durch irgend eine Verbesserung oder Ergänzung die Arbeit abzurunden. Kurz, es wurde gefeilt und geändert, bis eine schwere Krankheit den Verfasser von Mikroskop und Sammlungen wegrief, so daß das Manuskript nicht zum Abschluß gelangte. Dann verkaufte Geheeb seine Apotheke in Geisa und siedelte nach Freiburg i. B. über. Als er sich wieder seinen bryologischen Arbeiten zuwenden konnte, traten soviel neue und z. T. von dem früher behandelten Thema weit abliegende Aufgaben an ihn heran, daß über der Erledigung dieser Arbeiten, zu denen in erster Linie „Weitere Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea" gehörten, die Bryologia atlantica liegen blieb. In den ersten Jahren unseres Jahrhunderts kehrte Geheeb aber doch wieder zu ihr zurück, um endlich die letzte Hand daran zu legen. Es folgten noch ein paar Tafeln, Freund P. Janzen zeichnete mehrere anatomische Figuren und Geheeb selbst stellte den definitiven Fundortskatalog auf. Der Titel war schon abgefaßt und ein Teil des Manuskriptes ins reine geschrieben, als die Publikation Cardot's über eine Reihe von Novitäten der atlantischen Flora erschien. Mein Freund erklärte mir damals, nun müsse erst noch das Cardot'sche Neu-Material durchgearbeitet und abgebildet werden, vorher könne vom Druck nicht die Rede sein. Cardot stellte Proben seiner neuen Arten freundlichst zur Verfügung, aber es wollte nun doch nicht mehr recht vorwärts gehen. In diesen Jahren bildete sich nämlich allmählich und immer deutlicher das schwere Nervenleiden heraus, unter dem mein armer Freund die letzte Zeit seines Lebens so unsäglich zu leiden hatte. Höchste Erregungszustände, in denen dutzendweise neue Arbeiten begonnen wurden, und tiefste, viele Wochen dauernde Apathie, in der der Kranke sich zu gar nichts aufzuraffen vermochte, wechselten ständig miteinander ab. Versuche, das Manuskript zu seinem Abschluß zu bringen wurden zwar immer wieder von Zeit zu Zeit gemacht, aber die nötige Sammlung und Ruhe, um die Arbeit zu vollenden, konnte der Kranke nicht mehr finden. Sein Zustand verschlimmerte sich, längere Aufenthalte in Nervenkliniken wurden notwendig und am 13. September 1909 machte ein Lungenschlag ganz plötzlich und unerwartet dem arbeitsreichen und zuletzt so ruhelosen Leben ein Ende.

Ich wußte längst von dem Manuskript und hatte oft die prächtigen, dazu gehörenden Aquarelltafeln bewundert. Was sollte damit geschehen? Die Arbeit war längst für die Bibliotheca botanica angenommen. Es fehlte nur noch an einem Abschluß, einer gewissen Ausgleichung und Zusammenfassung. Es schien mir daher gegeben, daß ich als Moos-Schüler des Verstorbenen diese Hinterlassenschaft übernahm und zu Ende führte. Es wäre ein Jammer gewesen, diese Arbeit vieler Jahre und die wertvollen Tafeln einfach liegen zu lassen. Ich war mir zwar wohl bewußt, daß es ein gewagtes Unternehmen sei, ein Thema abzuschließen, mit dem man sich bisher wenig oder gar nicht beschäftigt hatte. Aber es sollte wenigstens versucht werden. War es doch eine Pflicht der Dankbarkeit für die viele Güte, die der Verstorbene mir erwiesen hatte,

sein Werk der Vergessenheit zu entreißen und zur bleibenden Erinnerung an ihn der Öffentlichkeit zu übergeben.

Nun galt es in erster Linie, sich zu orientieren, wie weit die Arbeit gediehen war, wie weit ihr Inhalt die Forschungsresultate bis zum heutigen Tage berücksichtigte und welches der Plan des Verfassers für die Gesamtanlage gewesen war. Es mußten die zahlreichen Notizen und Bemerkungen des Autors durchgesehen und namentlich die literarischen Neuerscheinungen aus dem behandelten Gebiet aufgesucht werden. Dabei zeigte sich leider, daß gerade während der letzten Jahre, in denen das Manuskript unverändert gelegen hatte, ganz außerordentlich viel Neues publiziert worden war. Dieses Material mußte unbedingt dem Manuskript einverleibt werden, sollte die Publikation dem momentanen Stand unseres Wissens entsprechen. Außerdem war Nomenklatur und systematische Anordnung dem maßgebenden System von Brotherus in Engler und Prantl's Neue Pflanzenfamilien anzupassen. Letzteres war zwar weniger zeitraubend, dagegen erwies sich der Inhalt der neuen Literatur als so umfangreich, daß der Katalog schließlich auf mehr als das Dreifache des ursprünglichen Umfanges anschwoll. Damit wurde aber unvermeidlich die Gleichmäßigkeit des Stoffes ungünstig beeinflußt. Während nämlich die dem ursprünglichen Geheeb'schen Manuskript zugehörigen Angaben fast ausnahmslos durch den Verfasser geprüft worden waren — worauf die zahlreichen kritischen Bemerkungen im Text hinweisen —, konnte eine derartige Revision bei den späteren Publikationen nicht mehr vorgenommen werden. Sollte das Geheeb'sche Werk überhaupt abgeschlossen werden, so mußte ich die Sache rasch erledigen, da mir infolge eigener Arbeiten und einer bevorstehenden Reise nur beschränkte Zeit für die Erledigung dieser Aufgabe übrig blieb. So benützte ich denn die Angaben in den Publikationen von Cardot, Schiffner, Pitard, Dixon und Bryhn einzig auf die Autorität der Verfasser hin und beschränkte mich darauf, wo es mir nötig erschien, die neuen publizierten Arten zu kontrollieren und, wo dieselben nicht schon gezeichnet waren, sie abzubilden und mit den Janzen'schen Figuren zu einer neuen Tafel zusammenzustellen. Es ist mir dabei eine angenehme Pflicht, den Herren V. F. Brotherus, N. Bryhn und V. Schiffner für ihre bereitwillige Hilfe bei meinen Arbeiten den verbindlichsten Dank auszusprechen.

In der vorliegenden Neufassung gibt nun die Bryologia atlantica einen Überblick über das, was wir heute von den Laubmoosen des Gebietes kennen, und wird als ein Compendium den Zweck erfüllen, den der Verfasser von Anfang an mit seiner Arbeit verband. Die wundervollen farbigen Tafeln aber werden — über die engeren Kreise der Bryologen und den eigentlichen Zweck der Publikation hinaus — auch andere auf die Schönheiten in der Kleinwelt der Moose aufmerksam machen und neue Freunde für diese reizvollste aller Pflanzenfamilien werben. Denn noch kein Künstler hat es so wie Frau Geheeb-Belart verstanden, wissenschaftliche Genauigkeit und Naturtreue so meisterhaft mit ästhetischer Gestaltung zu verbinden, nicht nur Tafeln, sondern zugleich bildhaft wirkende Kunstwerke zu schaffen. Zu solchem Werk gehört mehr als nur technisches Können; dazu braucht es tiefes Verständnis und ein reiches Gemüt und man darf Frau Geheeb beglückwünschen, daß sie es verstand, die Arbeit ihres Mannes in so schöner Weise zu ergänzen und zu schmücken und so ein gemeinsames Denkmal für ihr stetes Wirken Seite an Seite zu schaffen. Möge also die Bryologia atlantica hinausgehen zum Andenken an einen der scharfsichtigsten Bryologen aller Zeiten, an einen edlen uneigennützigen Menschen und treuen, stets bewährten Freund.

Freiburg i. B., im März 1910.

Th. Herzog.

I.

Arten- und Fundorts-Verzeichnisse.

1. Azoren.

Literatur:

C. Müller, Synopsis muscorum, 1849—1851.
Godman, Frederick du Cane, Natural history of the Azores or western islands, London, 1870, containing: Musci by W. Mitten.
Cardot, J., Mosses of the Azores and of Madeira (in the eighth annual report of the Missouri botanical garden, 1897).
E. G. Paris, Index bryologicus (II partes et I supplm. 1894—1900).
Kindberg, N. C., Contributions à la flore du Portugal et des Azores (Revue bryol. 1898, p. 91).
H. N. Dixon, Contributions to the Moos-Flora of the Atlantic-Islands (Journal of Botany 1909, pp. 365—372).

1. **Sphagnum cymbifolium** Ehrh.
   Fayal *(Godman)*. San Miguel *(Carreiro, Machado)*.
   var. glaucescens Warnst. (in Bot. Gazette, XV. p. 251)
   Terceira *(Trelease)*.
   var. pallescens Warnst. (Eur. Torfm. No. 9)
   Flores *(Trelease)*.
   var. fuscescens Warnst. (Die europ. Torfm. p. 135)
   Terceira, San Miguel (comm. *Daveau*; herb. *Cardot*).
   var. compactum Schlieph. et Warnst. (Warnst. in Flora, 1884)
   Terceira (comm. *Daveau*; herb. *Cardot*).
2. **Sphagnum centrale** Arn. et Jens. (in Bihang til K. Svenska Vet. Akad. Handl., Band XXI. Afd. III. No. 10)
   Corvo, San Miguel *(Trelease, Carreiro)*.
3. **Sphagnum rigidum** Schpr. (Hist. nat. des Sph. p. 72, pl. XVIII)
   San Miguel *(Godman)*.
4. **Sphagnum squarrosum** Pers.
   Azoren (teste *Warnstorf* in Hedwigia, 1890, p. 181).
5. **Sphagnum acutifolium** Ehrh.
   Fayal *(Godman)*. Terceira *(Trelease)*.
6. **Sphagnum subnitens** Russ. et Warnst. (in Bot. Ver. Prov. Brandenb. XXX. p. 115)
   Flores, San Miguel *(Trelease, Machado, Carreiro)*.
7. **Sphagnum Godmanii** Warnst. (in Hedwigia; 1890, p. 189, pl. IV. f. 1a, 1b, pl. VII. f. 19)
   Azores *(Godman*; herb. *Mitten)*.

8. **Sphagnum nitidulum** Warnst. (in litt. ad. Cardot, 1896).
Terceira (com. *Daveau*; herb. *Cardot*).
9. **Ceratodon purpureus** (L.)
Sta. Maria *(Trelease)*, Graciosa *(Blanchy)*.
10. **Dicranum canariense** Hpe.
Azoren *(Godman)*.
11. **Campylopus flexuosus** (L.) **var. fayalensis** Card.
Fayal *(Brown)*.
12. **Campylopus setaceus** Card.
Fayal *(Brown)*, San Miguel *(Machado, Carreiro)*.
13. **Campylopus Carreiroanus** Card.
San Miguel *(Carreiro)*.
14. **Campylopus azoricus** Mitt.
San Miguel *(Godman)*.
15. **Campylopus polytrichoides** De Not. (C. Tullgreni Ren. et Card.)
San Jorge *(Brown)*. San Miguel *(Carreiro)*, Sta. Maria *(Trelease)*, Graciosa *(Blanchy)*, Pico *(Richard* et *Minelle)*.
16. **Campylopus subintroflexus** Kdb.
San Miguel *(Machado)*.
17. **Leucobryum glaucum** (L.)
Pico, Fayal *(Brown)*, San Miguel *(Carreiro)*.
var. albidum Brid.
San Miguel, Sta. Maria *(Trelease)*.
18. **Fissidens serrulatus** Brid.
Sta. Maria *(Godman)*, San Miguel *(Carreiro, Machado)*.
19. **Fissidens asplenioides** Hdw.
San Miguel *(Godman, Carreiro)*.
20. **Fissidens atlanticus** Ren. et Card.
Sta. Maria *(Trelease)*.
21. **Weisia viridula** (L.)
Azoren *(Godman)*, San Miguel *(Trelease, Carreiro)*.
22. **Gymnostomum calcareum** Nees et Hsch.
San Miguel *(Godman)*.
23. **Rhamphidium purpuratum** Mitt. (Taf. II)
San Miguel *(Godman)*.
24. **Hyophila Treleasei** Card.
Sta. Maria *(Trelease)*.
25. **Trichostomum mutabile** Bruch
San Miguel *(Brown)*.
var. litorale Dixon (T. mucronatulum Card.)
San Miguel *(Machado, Carreiro)*.
26. **Trichostomum azoricum** Card.
San Miguel *(Machado)*, Terceira *(Trelease)*.
27. **Timmiella Barbula** Limpr.
Azoren *(Druce)* (Contributions to Mossflora of Atlantic Islands; Journal of Botany, Oct. 09).
28. **Tortella flavo-virens** (Bruch)
San Miguel *(Godman)*.
29. **Pleurochaete squarrosa** (Brid.)
Sta. Maria *(Trelease)*.

30. **Barbula convoluta** Hdw.
San Miguel *(Trelease).*

31. **Barbula gracilis var. viridis** B. et S.
Azoren *(Druce)* (Contrib. to M. Fl. of Atlant. Isl., J. of Bot.).

32. **Barbula vinealis** Brid.
Ponte Delgada *(Druce)* (Contrib. to M. Fl. of Atlant. Isl., J. of Bot.).

33. **Tortula atrovirens** (Sm.)
Terceira *(Trelease).*

34. **Tortula muralis** (Hedw.)
(Druce) (Contrib. to. M. Fl. of Atl. Isl.; J. of Bot.).

35. **Tortula marginata** (Br. eur.) (T. acuminata Mitt.)
San Miguel *(Hunt, Godman, Trelease, Carreiro),* Sta. Maria *(Trelease).*

36. **Tortula laevipila** (Brid.)
San Miguel *(Godman).*

37. **Grimmia pulvinata** (L.)
San Miguel *(Godman).*

38. **Grimmia azorica** Ren. et Card.
Graciosa *(Blanchy, Brown),* Santa Maria *(Trelease),* San Jorge *(Carreiro).*

Schon *Cardot* räumt die Möglichkeit ein, daß es sich nur um eine „race locale" der G. trichophylla handelt, und wenn *Dixon* neuerdings G. trichophylla, Lisae, subsquarrosa und Stirtoni für eine Collectivart ansieht, so dürfte vielleicht auch G. azorica noch einen Platz in dieser Gruppe finden. Th. Herzog.

39. **Rhacomitrium heterostichum** (Hdw.)
Pico *(Richard* et *Minelle).*

40. **Rhacomitrium fasciculare** (Schrad.)
Pico *(Richard* et *Minelle).*

41. **Rhacomitrium hypnoides** (L.) (Rh. lanuginosum Brid.)
San Miguel *(Godman, Carreiro),* Fayal *(Brown),* Pico *(Richard* et *Minelle).*

42. **Glyphomitrium polyphyllum** (Dicks.)
San Miguel *(Godman).*

43. **Glyphomitrium azoricum** Card.
San Miguel *(Carreiro),* Corvo, Terceira, Flores, Sta. Maria *(Trelease).*

44. **Glyphomitrium nigricans** (Kunze) (Taf. IV)
San Miguel *(Godman, Carreiro),* Graciosa *(Trelease).*
var. pulvinare (Mitt.) Card.
Sta. Maria *(Trelease).*

45. **Physcomitrium pyriforme** (L.)
Sta. Maria *(Godman).*

46. **Funaria attenuata** Lindb. (Entosthodon Templetoni Hook.)
Sta. Maria *(Godman),* Fayal *(Watson),* San Miguel *(Carreiro, Machado).*

47. **Funaria hygrometrica** L.
San Miguel *(Godman).*

48. **Epipterygium Tozeri** Lindb. (Webera Grev.)
San Miguel *(Godman).*

49. **Anomobryum filiforme** Dicks.
San Miguel *(Godman).*

50. **Bryum argenteum** L.
San Miguel *(Godman),* Sta. Maria *(Trelease).*

51. **Bryum alpinum** (L.) **var. meridionale** Schpr.
Sta. Maria *(Trelease)*.
52. **Bryum clavatulum** Card. et Dixon
San Miguel, *(Druce)* (Contributions to Mossflora of Atlantic Islands; Journal of Botany, Oct. 09).
53. **Bryum caespiticium** L. **var. atlanticum** Card.
Sta. Maria *(Trelease)*.
54. **Bryum capillare** L.
San Miguel *(Godman)*, Flores *(Trelease)*.
55. **Bryum platyloma** Schwgr.
San Miguel *(Carreiro)*.
56. **Bryum pachyloma** Card.
Terceira *(Trelease)*, San Miguel *(Machado)*.
57. **Bryum canariense** Brid.
Graciosa *(Brown)*.
58. **Mnium undulatum** (L.)
Flores *(Godman)*, San Miguel *(Trelease)*.
59. **Mnium hornum** (L.)
San Miguel *(Carreiro)*.
60. **Philonotis rigida** Brid.
San Miguel *(Hunt, Watson, Carreiro, Machado, Trelease)*, Sta. Maria *(Trelease)*, Fayal *(Godman)*.
61. **Philonotis fontana** (L.)
San Miguel *(Brown, Carreiro)*.
62. **Philonotis obtusata** C. Müll. (apud Ren. et Card. Musci exot. nov. etc. fasc. VII. p. 169)
Flores *(Trelease)*.
63. **Breutelia azorica** Mitt.
San Miguel *(Hunt, Machado, Carreiro, Trelease)*, Fayal *(Godman)*.
64. **Catharinea undulata** (L.)
Flores *(Godman)*, San Miguel *(Machado, Carreiro)*.
65. **Pogonatum subrotundum** Huds. (P. nanum P. et B.)
San Miguel *(Carreiro)*.
66. **Pogonatum aloides** (Hdw.)
Flores *(Trelease)*, San Miguel *(Machado, Trelease, Carreiro)*.
67. **Polytrichum commune** L.
Azoren *(Godman)*, San Miguel *(Machado, Brown, Trelease, Carreiro)*, Fayal *(Brown)*, Corvo *(Fürst v. Monaco)*.
var. minus Weis.
Flores *(Trelease)*, San Miguel *(Carreiro)*.
var. ?
Corvo *(Trelease)*.
68. **Polytrichum perigoniale** Michx.
San Miguel, Sta. Maria *(Trelease, Carreiro)*.
69. **Polytrichum attenuatum** Menz. (P. formosum Hdw.)
Flores *(Trelease)*.
forma breviseta
San Miguel *(Trelease)*.
70. **Polytrichum juniperinum** Willd.
Graciosa *(Blanchy)*.

71. **Polytrichum piliferum** Schreb.
Graciosa *(Blanchy)*.
72. **Alophosia azorica** Card. (Lyellia Ren. et Card.)
San Miguel (herb. *Cardot*).
73. **Fontinalis antipyretica** L.
Flores *(Godman)*.
var. azorica Card.
Flores *(Trelease)*.
74. **Leucodon canariensis** Schwgr. (Astrodontium)
San Miguel *(Godman)*.
75. **Leucodon Treleasei** Par. (Astrodontium Card.)
Sta. Maria *(Trelease)*, Graciosa *(Brown, Carreiro)*, San Jorge *(Carreiro)*.
76. **Pterogonium ornithopodioides** (Huds.) (P. gracile Sw.)
Graciosa *(Blanchy)*.
77. **Echinodium prolixum** (Mitt.)
Fayal *(Godman)*.
78. **Echinodium spinosum** Mitt.
Azoren *(Hunt)*.
79. **Echinodium Renauldii** Jur. (Sciaromium Card.).
Pico *(Brown)*.
80. **Myurium Hebridarum** Schpr. (Taf. XIV, A)
Azoren *(Hunt.)*, Flores *(Trelease)*, Fayal *(Brown)*, Sta. Maria *(Trelease)*, San Miguel *(Machado, Carreiro)*.
81. **Neckera intermedia** Brid. (Taf. XI)
San Miguel *(Carreiro)*.
82. **Thamnium alopecurum** L.
San Miguel *(Machado, Brown, Trelease, Carreiro)*.
83. **Lepidopilum** (Tetrastichium) **fontanum** Mitt. (Taf. XIV, B)
Flores *(Godman)*.
84. **Lepidopilum virens** Card.
San Miguel, No. 703 *(Carreiro)*.
Obs.: Diese Art ist nach *Cardot* mit L. fontanum (Mitt.) nahe verwandt, unterscheidet sich aber von letzterem durch fast völlig unversehrte Blattränder, längliche und allmählich verschmälerte Blattspitze und engeres Zellnetz.
85. **Thuidium tamariscinum** Hedw.
San Miguel *(Godman, Machado, Brown, Carreiro)*.
86. **Amblystegium riparium** (L.)
San Miguel *(Carreiro)*.
87. **Acrocladium cuspidatum** (L.) (Hypnum L.)
Sta. Maria *(Godman)*, San Miguel *(Machado, Carreiro, Brown)*.
88. **Rhythidiadelphus squarrosus** (L.) (Hylocomium Br. eur.)
Fayal *(Godman)*.
89. **Hylocomium proliferum** (L.) (H. splendens Br. eur.)
San Miguel *(Trelease, Carreiro)*.
90. **Gollania Berthelotiana** Broth. (Hylocomium Mont.)
San Miguel *(Hunt, Godman, Machado, Carreiro)*, Fayal *(Brown)*, Sta. Maria *(Trelease)*.
91. **Stereodon cupressiformis** (L.)
Fayal *(Godman)*, San Miguel *(Machado, Brown, Carreiro)*, Corvo *(Trelease)*, Graciosa *(Blanchy, Carreiro)*, San Jorge *(Carreiro)*.

92. **Stereodon resupinatus** (Wils.)
Fayal *(Brown)*, Flores *(Trelease)*, Graciosa *(Blanchy)*.

93. **Stereodon canariensis** Mitt. (H. subcupressiforme Hpe.) (Taf. XV)
San Miguel *(Godman, Brown, Carreiro)*, Pico, Fayal *(Brown)*; Graciosa *(Carreiro)*.
forma gracilis filiformis
Flores *(Trelease)*.

94. **Stereodon imponens** (Hedw.)
San Miguel *(Carreiro, Brown)*.

95. **Plagiothecium silvaticum** L.
San Miguel *(Machado)*.

96. **Rhaphidostegium Welwitschii** Schimp. (Rh. substrumulosum Card.)
San Miguel *(Carreiro)*.
Trotz der gewiß berechtigten Einwendungen von *J. Cardot* halte ich mich der Einheitlichkeit wegen an die Nomenklatur von Brotherus in Engl. et Prantl. Nat. Pfl.-Fam. Th. Herzog.

97. **Brachythecium salebrosum** Hoffm.
San Miguel *(Godman, Machado, Brown, Carreiro)*.

98. **Brachythecium rutabulum** (L.)
San Miguel *(Carreiro)*.

99. **Scleropodium illecebrum** (Schwgr.)
Azoren *(Godman)*.

100. **Scleropodium purum** (L.)
Sta. Maria *(Godman, Trelease)*, Flores *(Trelease)*, San Miguel *(Carreiro)*.

101. **Scorpiurium circinatum** (Brid.)
Flores *(Trelease)*.

102. **Oxyrrhynchium praelongum** (L.)
Pico *(Brown)*, San Miguel *(Trelease, Carreiro)*, Sta. Maria *(Trelease)*, Graciosa *(Carreiro)*.

103. **Oxyrrhynchium Swartzii** (Turn.)
Sta. Maria *(Godman, Trelease)*.

104. **Oxyrrhynchium rusciforme** (Neck.)
San Miguel *(Machado, Brown, Trelease, Carreiro)*.

105. **Eurhynchium Stokesii** (Turn.)
Sta. Maria *(Godman, Trelease)*.

106. **Eurhynchium meridionale** (Schpr.)
Azoren *(Godman)*.

107. **Eurhynchium striatum** (Schreb.)
San Miguel *(Carreiro)*.

108. **Rhynchostegium confertum** (Dicks.)
Sta. Maria *(Godman)*.

2. Madeira.

Literatur:

C. Müller, Synopsis muscorum, 1849—51.
C. Müller, Genera muscorum, 1901.
J. Juratzka, „Muscorum frondosorum species novae“ (Botan. Ztg. 1866, No. 3).
W. Mitten: „Contributions to the cryptogamic flora of the Atlantic Islands“ (in Journal of the proceedings of the Linnean Society of London, 1863.)

W. Mitten: „Musci“ in Godman's Natural history of the Azores, 1870.
A. Jäger und F. Sauerbeck, „Adumbratio muscorum“, 1870—78.
E. G. Paris, Index bryologicus, II. part. et I. supplem., 1894—1900.
Ellen M. Taylor: „Madeira, its scenery and how to see it“, London, 1882.
J. Cardot, Mosses of the Azores and of Madeira, 1897.
A. Geheeb, „Madeira-Moose“ (in „Flora“, 1886, p. 345—350).
V. Schiffner, Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa und Gran Canaria (Österr. bot. Zeitschr. 1901).
H. N. Dixon, Contributions to the Moss-Flora of the Atlantic Islands (Journal of Botany 1909, p. 365—372).

1. **Sphagnum rigidum** Schpr.
   Madeira *(Johnson)*.
2. **Pleuridium subulatum** Rabenh.
   Monte, nr. Funchal (No. 6), Poizo-Paß (No. 106) *(Armitage)*.
3. **Ditrichum flexicaule** (Schleich.)
   Ribeiro da Metade, nur auf festgetretenen Rändern der Wasserleitungen, steril, No. 126 *(Fritze)*.
   forma foliis paulo brevioribus ad var. densam Br. et Sch. accedens!
   Höhe des Poizo-Weges, nur in den Ritzen des Steinpflasters, steril, No. 127 *(Fritze)*.
4. **Ditrichum subulatum** Hpe.
   Prazeres, an Erdwänden, No. 204, c. fr. perfect. copios. *(Fritze)*.
5. **Ceratodon purpureus** (L.)
   Madeira *(Johnson)*; Rand des großen Curral gegen die Serra d'Agoa, 4000′, steril, No. 186 *(Fritze)*; östliche Abhänge des großen Curral am Wege von S. Antonio, c. fr. *(Kny)*. Ribeiro de S. Luzia (No. 13), Poizo-Paß, 4000′ (No. 33) *(Armitage)*.
6. **Ceratodon corsicus** Schpr.
   Ribeiro da Santa Luzia, sterilem *R. Fritze*, 17. Jan. 1880.
7. **Blindia madeirensis** Geh. **sp. nova** (Taf. I, B)
   Madeira: Serra d'Agoa do Ribeiro da Metade, sterilem *R. Fritze* No. 125; 5. März 1880.
8. **Dicranella heteromalla** Schp.
   Damp wall, Funchal, No. 10, leg. *Armitage*.
9. **Dicranella canariensis** Bryhn (Taf. XX)
   Caminho do Conde de Carvalhal, 500′, No. 107, *(Armitage)*.
10. **Dicranella humilis** Ruthe (D. varia Hdw. var. tenella Br. eur.)
    Madeira: Farngrotte am Wege von S. Antonio nach dem großen Curral, spärlich c. fr. (*L. Kny*, 1865.)
11. **Dicranum scoparium** (L.)
    Madeira (herb. *Schimper*, steril).
12. **Dicranum flagellare** Hdw.
    Madeira (herb. *Schimper*).
13. **Dicranum Scottianum** Turn.
    Ribeiro frio, 900—1000 m *(Bornmüller)*.
14. **Dicranum canariense** Hpe.
    Madeira *(Johnson, Mandon, Mason)*; Caldeirão do Inferno (*Trelease*, No. 3001); Madeira, leg. Dr. Liebetrut, 1864 (herb. *Bauer*); Seisal, M. Rodriguez, 1865 (herb. *Kny*) c. fr. matur.; Rabaçal, c. fr., auf Erica arborea, No. 116, zwischen S. Moniz und Ponta do Pargo, No. 117, steril; Pico grande, 4000′, auf Erica arborea, steril, No. 118 *(Fritze)*.
    (Ex hb. *Bescherelle* sub D. Scottiano Turn. Madeira: Siderao, leg. Mandon, No. 3.)
15. **Dicranum erythrodontium** Hpe.
    Madeira (herb. *Schimper*); Madeira, ad truncos Lauri canar. leg. *R. T. Lowe*, c. fr. 1855 (herb. *Kew*); Encumiada do São Vicente, 4000′, c. fr. No. 113 *(Fritze)*.

Obs. Ich besitze von D. erythrodontium kein Original, nur hat Hampe das von *Lowe* gesammelte D. als D. erythrodontium bestimmt.

16. **Campylopus marginatulus** Geh. **sp. nova** (Taf. XX)
Poizo, sterilem leg. *Fritze*, 29. Jan. 1880.

17. **Campylopus fragilis** (Dicks.)
Fonte de João Perado *(Johnson)*, Ribeiro frio *(Mandon)*; Ribeiro frio c. fr. *(Mandon)*, No. 4, herb. *Bescherelle*; Ribeiro frio, No. 131, 133, 135, steril, et No. 79b c. fr., Poizo, No. 132, zwischen Po. Moniz und Seisal, No. 136; Camacha, No. 134 *(Fritze)*; Monte, No. 11, *(Armitage.)*

18. **Campylopus azoricus** Mitt.
Madeira *(Johnson)*, Pogonato aloiti intermixtus.

19. **Campylopus polytrichoides** De Not.
Ribeiro de S. Jorge *(Mandon* in hb. *Bescherelle* et *Schimper)*; Fonte de João Perado *(Johnson)*; Ribeiro frio, No. 140, großer Curral, 4000′, unterhalb des Poizo, 3000′, No. 137 und 3500′, No. 138 *(Fritze)* am großen Curral *(Kny)*; Monte, No. 12, 112 und 113, Ribeira de Sta. Luzia, No. 111, *(Armitage)*.
forma pilosa (teste *Brotherus*) c. flor. femin. am großen Curral, 4000′ *(Fritze)*. Rasen dichter, gelblich oder bräunlich gelb, die fast haarlose Blattspitze ist ein wenig schmäler, mit einwärts gebogenen Rändern.

20. **Leucobryum glaucum** (L.)
Ribeiro frio, sterile, *(Mandon* in herb. *Bescherelle)*; Santa Anna, steril *(R. T. Lowe*, 1850 in herb. *Kew)*; Leonda am Portella-Paß, steril *(Kny)*.
var. albidum (L. juniperoideum Brid.).
Montarda dos percegeiros, an alten Stämmen von Erica arborea, steril (*Fritze* No. 231).

21. **Leucobryum madeirense** Schiffn.
Ribeiro frio, Levada *(Bornmüller)*.
Hierzu gibt der Autor l. c. folgende Beschreibung: „Viel kleiner und zarter als L. glaucum, im frischen Zustand intensiver grün. Blätter meist etwas einseitswendig, aus eilanzettlicher Basis scharf gespitzt, viel kleiner als bei L. glaucum, bis 5 mm lang und kaum 1 mm breit (bei L. glaucum bis gegen 8 mm lang und gegen 2 mm breit). Hyalinzellen zweischichtig, Blattsaum 10—12 Zellen breit, $^1/_5$ der Blattbreite (bei L. glaucum 5—6 Zellen breit, $^1/_{12}$ der Blattbreite). Bisher nur steril bekannt.
Unsere Pflanze dürfte kaum mit L. juniperoideum (Brid.) C. M. Syn. I, p. 78 identisch sein, da die sehr dürftige Beschreibung auf unsere Pflanze in wesentlichen Punkten nicht stimmt".

22. **Fissidens bryoides** (L.) Hdw.
San Roque, c. fr. *(Mandon*, hb. *Bescherelle)*.
forma minor *(Ruthe)*, (F. pseudo-incurvus Geh. in herb. C. Müll.) S. Martinho, 500′ ad terram No. 215a, Gonçalo, *(Fritze)*.
var. Hedwigii Limpr. (F. viridulus Sm.).
Madeira *(Johnson)*, Monte, No. 14a *(Armitage)*.

23. **Fissidens incurvus** Stark. (forma typica teste Ruthe).
Poizo, am Wege, mit Stereodon canariensis No. 216a *(Fritze)*; zwischen São Vicente und Seisal *(Fritze)*; Caminho do Palheiro, Funchal, 1500′, No. 20 *(Armitage)*.

24. **Fissidens algarvicus** Solms (teste Ruthe)
Ribeiro Sta. Luzia, c. fr. parcissime *(Fritze)*.

25. **Fissidens Fritzei** Geh. **sp. nova** (teste Ruthe) (Taf. I, A)
S. Martinho, 500′, ad terram, No. 215 (*Fritze*, Januar 1880).

26. **Fissidens atlanticus** Ren. et Card.
Monte, 2000′, No. 15 *(Armitage)*.

27. **Fissidens asplenioides** Hdw. (F. obtusulus C. Müll., herb.; F. ligulatus Hook. et Wils.)
Madeira *(Johnson)*; Madeira (Dr. *Liebetrut*, 1864 in hb. *Bauer*); Boa ventura, No. 212, Ribeiro S. Luzia, No. 213, am großen Curral, „semper sterilis“ *(Fritze)*; im Curralinho *(Bornmüller)*.

28. **Fissidens serrulatus** Brid.
Madeira *(Johnson)*; Ribeiro frio *(Mandon* in herb. *Husnot, Bornmüller)*; Ribeiro frio c. fr. *(Kny)*; Boa Ventura, c. fr. No. 218, Ribeiro da Metade, c. fr. No. 217, P. Moniz, c. fr. No. 219, am Poizo-Haus, c. fr. No. 220 *(Fritze)*; Palheiro, Funchal, 1800′, No. 16, Monte, No. 17 *(Armitage)*; im Curralinho *(Bornmüller)*.
Obs. Der Blattsaum bei den Madeira-Exemplaren ist schärfer abgegrenzt als bei der Teneriffa-Pflanze.

29. **Fissidens taxifolius** (L.)
Santa Luzia *(Mandon* in hb. *Bescherelle)*; Monte, ster. No. 18, 81 *(Armitage)*.

30. **Fissidens pallidicaulis** Mitt.
Madeira *(Johnson, Mandon)*; zwischen S. Antonio da Serra und Fayal, 2000′, No. 211, c. fr.; Poizo, No. 216 b, steril; Ribeiro frio, parce *(Fritze)*; im Curralinho, *(Bornmüller)*.

31. **Weisia crispata** C. M.
Funchal, No. 35; Curral dos Romeiros, Monte, No. 128 *(Armitage)*.

32. **Weisia viridula** (L.) Hdw.
Madeira *(Johnson, La Perandière*, hb. *Schimper)*; Ribeiro do São João *(Kny)*; the Mount *(Trelease* No. 3000); S. Antonio da Serra, No. 188, S. Martinho, No. 196, Ribeiro da S. Luzia, 1500′, Ribeiro frio *(Fritze)*; Monte, No. 36 *(Armitage)*.
var. cylindrica Schpr.
Madeira, *(Mandon* in herb. *Bescherelle, Bornmüller)*.

33. **Gymnostomum calcareum** Nees
Ribeiro frio: auf Mörtel einer Brücke, steril *(Fritze)*; Funchal, No. 130 *(Armitage)*.

34. **Gyroweisia reflexa** (Brid.)
Madeira *(Johnson)*.

35. **Eucladium verticillatum** (L.)
Madeira *(Johnson, Mandon)*; Ribeiro do João Gomez, No. 154, São Vicente, No. 155 *(Fritze)*.
var. angustifolium Jur.
Curral dos Romeiros, No. 40 *(Armitage)*.
var. setaceum Schpr.
Madeira *(Mandon* in hb. *Husnot)*.

36. **Rhamphidium purpuratum** Mitt. (Taf. II)
Madeira *(Johnson)*; Ribeiro da Metade, No. 129, Ribeiro frio, zwischen S. Antonio da Serra und Fayal, Felsen der Levada zwischen Rib. frio und Rib. da Metade *(Fritze)*.

37. **Hyophila contorta** (Kze.) (Pottia Hollii C. Müll.)
Boa Ventura, im Regen der Wasserfälle, steril, No. 130 *(Fritze)*.
Obs. Die Blätter der Fritzeschen Pflanze sind nicht „integerrima“, sondern apice obtuse dentata.

38. **Trichostomum crispulum** Bruch.
Caminho do Palheiro, No. 41 *(Armitage)*.
var. madeirense Geh. (ob neue Art?)
Zwischen Ribeiro S. Luzia und Nossa Señora do Monte, steril No. 198 *(Fritze)*.

39. **Trichostomum mutabile** Bruch.
Madeira *(Johnson)*; Rocha do Calderão, No. 7 *(Mandon* in hb. *Bescherelle* et hb. *Schimper)*;

zwischen São Vicente und Seisal, No. 203, Ribeiro da S. Luzia, No. 202 et S. Martinho, No. 194a, c. fr. jun., Ribeiro do João Gomez, No. 193, c. fr. perfect, Ribeiro da Metade, No. 128, c. fr. supramaturis, Großer Curral, c. fr. et Ponte do Pargo, steril *(Fritze)*; Neves, near Funchal, 1000', c. fr., No. 34; Camacha, 3500', c. fr. No. 42, 48; Monte, No. 43; Funchal, 900', No. 44, 46, 134; Curral dos Romeiros, Monte, No. 49; Curral das Freitas, No. 135; Monte c. fr. No. 136 *(Armitage)*.

var. litorale Dixon

Ribeira de S. Luzia, No. 21; Caminho do Palheiro, No. 41 *(Armitage)*.

40. **Timmiella Barbula** (Schwgr.) Limpr. (Trichostomum Barbula Schwgr.)

Madeira *(Johnson)*; Curral das Freitas, No. 8 *(Mandon* in herb. *Bescherelle* et hb. *Schimper* u. No. 45, *Armitage)*; östliche Abhänge des großen Curral am Wege von S. Antonio und Ribeiro da Sta. Luzia *(Kny)*; S. Martino, No. 194 *(Fritze)*.

var. minor Schpr.

Madeira *(Mandon* in herb. *Schimper)*; Gonçalo bei Funchal, No. 200 *(Fritze)*.

41. **Tortella nitida** (Lindb.) (Trichostomum)

S. Martinho, No. 195, steril *(Fritze)*.

42. **Tortella cirrifolia** (Mitt.) (Tortula cirrifolia Mitt.)

Funchal, ad muros *(Johnson)*; Boa Ventura, No. 3002 et Ribeira da Vigaria, No. 3114 in part. *(Trelease)*.

43. **Didymodon tophaceus** (Brid.)

Funchal: an Tuffbänken der Felsen über der Praya formosa, steril, No. 190 *(Fritze)*.

44. **Barbula fallax** Hdw.

Madeira *(Johnson)*.

45. **Barbula vinealis** Brid.

Steril, in wenigen Pflänzchen den Fruchträschen von Tortula muralis untermischt, auf d. Serra d'Agoa, No. 187b *(Fritze)*; im Curralinho *(Bornmüller)*.

var. cylindrica Boul.

Monte, No. 9 *(Armitage)*.

46. **Pottia Starkeana** (Hdw.)

Funchal: Praça Academica *(Kny* teste *Juratzka)*.

47. **Crossidium chloronotos** Jur. (Barbula chloronotos Bruch)

Madeira *(Johnson)*.

Obs. Exemplare nicht gesehen. — Von *Husnot* auf Teneriffa gesammelt.

48. **Tortula Solmsii** (Schpr.), β, **minor**

Cama de Lobos, No. 199 *(Fritze)*. In schönen Fruchträschen, doch fast überreif.

NB. Ob wirklich zu dieser Art gehörend?

49. **Tortula marginata** (Br. eur.) (T. acuminata Sm.)

Madeira *(Johnson)*; Ribeiro frio, an Brücken, No. 191 *(Fritze)*.

50. **Tortula perlimbata** Geh. **sp. nova** (Taf III)

São Martinho bei Funchal, No. 192, Ribeiro da Metade, und großer Curral *(Fritze)*.

51. **Tortula muralis** (L.)

Madeira *(Johnson)*; Funchal, ad muros *(Mandon* in hb. *Schimper, Kny)*; Großer Curral. No. 197, Serra d'Agoa, No. 187 *(Fritze)*; Monte, No. 32, Funchal, No. 127 *(Armitage)*.

52. **Tortula aestiva** (Brid.)

Funchal, an Mauern *(Bornmüller)*.

53. **Tortula princeps** de Not. (T. Mülleri Bruch)

Madeira *(Mandon* in herb. *Bescherelle)*.

54. **Glyphomitrium polyphyllum** (Dicks.)

Madeira *(Webb, Johnson)*; Ribeiro frio *(Mandon*, No. 12, in herb. *Husnot, Bescherelle,*

Schimper); Ribeiro da Sta. Luzia et Ribeiro frio *(Kny)*; Pico grande, 5000′ *(Heer)*; Ribeiro frio, Caldeirão do Inferno (*Trelease*, No. 3005, 3006); Schlucht von Boa ventura, No. 114; Rib. S. Luzia, No. 115; Ribeiro frio, No. 120; Serra d'Agoa, 3500′, No. 111; S. Vicente am Aufstieg zum Rabaçal, auf Erica arborea, No. 112, Pico da Silva über Camacha, 3000′, No. 121; Poizo, No. 87, 119a *(Fritze)*; Monte, No. 29; Poizo-Paß, 4000′, No. 122, 123 *(Armitage)*; Pico Arrieiro, 1600—1700 m *(Bornmüller)*;

forma procera (Ptychomitrium procerum Schp.)

Ribeiro do Metade *(Mandon*, No. 11 in herb. *Schpr.)*.

55. **Glyphomitrium nigricans** Kze. (Ptychomitrium pulvinare Mitt.) (Taf. IV)

Madeira *(Johnson)*; Ribeiro frio (*Trelease*, No. 3007); Poço da Neve (*Mandon*, No. 10); Ribeiro Sa. Luzia, No. 124; Gonçalo, No. 122; São Antonio, No. 123; Serra d'Agoa, Machicotal *(Fritze)*. Unteres Tal von Machico, auf trockenen Basaltblöcken *(Kny)*. Monte, No. 30, 124; Curral dos Romeiros, Monte, 2000′, No. 125; Caminho do Palheiro, 1500′, No. 126 *(Armitage)*.

56. **Grimmia** (Schistidium) **apocarpa** (L.)

Ribeiro frio et Ribeiro da Sta. Luzia, steril *(Fritze)*.

57. **Grimmia campestris** Burch (G. leucophaea Grev.)

Madeira *(Heer)*; Felsen über der Serra d'Agoa, 4500′, steril, No. 89, und am Wege zum großen Curral, 3000′, steril, No. 96c; Torrinhas, c. fr. perfect. *(Fritze)*; Ribeiro da Sa. Luzia, c. fr. *(Mandon* in hb. *Bescherelle)*.

58. **Grimmia commutata** Hüb.

Baroaca, c. fr. *(Mandon* in herb. *Bescherelle)*.

59. **Grimmia pulvinata** (L.)

Sa. Luzia, 1000′, c. fr. *(Fritze)*.

60. **Grimmia trichophylla** Grev.

Madeira (*Johnson*, c. fr. (?) *Mandon* in hb. *Bescherelle*, steril); Weg zum großen Curral, 3000′, forma sterilis brevipila, No. 96b; Großer Curral, steril, No. 189, unterhalb des Poizo-Hauses, 3000′, steril, No. 201; Tal von S. Martinho, am Wege über der Serra d'Agoa, 4000′, No. 98b, Jardim da Serra und Libramento, immer steril; mit jungen Früchten nur am Poizo, No. 119c *(Fritze)*.

61. **Grimmia Lisae** de Not. (G. trichophylla Grev. var. meridionalis, Schpr.)

Monte, No. 19 *(Armitage)*.

62. **Grimmia azorica** Ren. et Card.

Curral das Freitas, 3000′, No. 22 *(Armitage)*.

Obs. *H. N. Dixon* hält sowohl G. Lisae de Not. als G. azorica R. et C. für Varietäten der sehr veränderlichen G. trichophylla Grev.

63. **Rhacomitrium aciculare** (L.)

Madeira (*Johnson*, c. fr.); Ribeiro frio, c. fr., No. 95 und 110; Rabaçal, Nr. 109, c. fr.; Schlucht von Boa ventura unterhalb der Torrinhas, 4500′ c. fr. No. 108 *(Fritze)*; Poizo-Paß, 4000′, No. 24, 115a *(Armitage)*.

64. **Rhacomitrium heterostichum** (Hdw.)

Ribeiro frio, No. 99, Poizo, No. 97, am Wege über der Serra d'Agoa, No. 98a, immer fertil *(Fritze)*; am Abstieg nach Furado dos Lamaceiros *(Bornmüller)*; Poizo-Paß 3500—4000′, No. 25, 26, 27, 116, 118, 119, 120 *(Armitage)*.

65. **Rhacomitrium canescens** Brid.

Madeira (*Johnson*, c. fr.).

var. ericoides Br. eur.

Madeira *(Lowe*, 1850, in herb. *Kew.)*; oberhalb des Poizo-Hauses, zirka 4000′, steril *(Kny, Bornmüller)*; Encumiadapaß bei São Vicente, 900—1000 m *(Bornmüller)*.

66. **Anoectangium angustifolium** Mitt. (A. Knyi, Jur.; A. Paivanum, Schpr. herb.) (Taf. V)
Madeira *(Johnson, Kny, Mandon, Da Paiva)*; Ribeiro frio, No. 103, c. fr.; Ribeiro S. Luzia, No. 107, c. fr.; Großer Curral, No. 105, c. fl. mascul; Boa Ventura, No. 106a, steril.

67. **Anoectangium compactum** Schwgr. **var. madeirense**
Boa ventura, No. 106b et Pico grande, No. 104, steril *(Fritze)*.
NB. Diese beiden Formen zeigen etwas schmälere und längere Blätter mit etwas stärkerer Rippe als die europäische Pflanze, ob identisch mit A. madeirense Schpr. (herb.), das ich nicht kenne? —
A. compactum wird auch in *Godmans* Buch von *Mitten* für Madeira angeführt, leg. *Johnson*, ob die typische Form?
Wird nun in der typischen Form auch von Ribeira de S. Luzia, 2000′, No. 39, 131 *(Armitage)* angegeben. Th. Herzog.

68. **Amphidium curvipes** (C. Müll.) (A. canariense Schpr.) (Taf. VI)
Madeira *(Mandon, No. 13, Johnson)*; Ribeiro frio *(Kny, Trelease, No. 3003, Fritze, No. 149, 151; Poço da Neve (Mandon)*; Boa ventura, No. 152, Ribeiro da Sa. Luzia, No. 153, Ribeiro dos Soccorridos *(Fritze)*; Ribeiro de S. Luzia, 2000′, No. 8, 108, 109, Curral das Freitas, No. 50 *(Armitage)*. Zuerst von *Holl* gesammelt.

69. **Ulota vittata** Mitt. (U. Paivana Schpr. herb.) (Taf. VII)
Madeira, an Baumstämmen der Bergwälder *(Johnson, Mandon)*; Ribeiro frio, auf Erica arborea, No. 91; Torrinhas, 5000′, auf Spartium scoparium Poizo, No. 119b; No. 90 *(Fritze)*. Die von Miß *Armitage* als U. calvescens gesammelten Proben: On Vaccinium maderense, 4550′, Poizo-Paß, No. 51; on laurels, 3500 bis 4000′, Poizo-Paß, No. 52, 53, 137, dürften wohl auch hierher gehören.

70. **Orthotrichum Lyellii** (H. et T.)
On laurels, Poizo-Paß, No. 54 *(Armitage)*.

71. **Orthotrichum Paivanum** Schpr.
Ribeira das Calas, No. 15 *(Mandon, in herb. Besch.)*.
Soll nach Mitten wahrscheinlich mit O. tenellum Bruch. identisch sein. Die Mandonschen Exemplare (ex hb. Bescherelle) sind zu unreif, um das Peristom zu prüfen.

72. **Orthotrichum Sturmii** Hsch.
Torrinhas, No. 92 und 94, 5000′, Basaltgeröll über Jardim da Serra, No. 93, Sa. Luzia, Ribeiro frio, *(Fritze)*.

73. **Funaria** (Entosthodon) **attenuata** Lindb. (Entosth. Templetoni Schwgr.)
Madeira *(Johnson)*; Pico dos Arrieiros, No. 17 *(Mandon)*; Thal von Machico *(Kny)*; Großer Curral *(Fritze)*; Ribeiro de S. Luzia, No. 55 *(Armitage)*.

74. **Funaria** (Entosthodon) **Fritzei** Geh. **sp. nova** (Taf. VIII)
Felsen zwischen S. Vicente und Seisal, leg. *R. Fritze*, 4. Febr. 1880. No. 157.

75. **Funaria hygrometrica** (L.)
Madeira *(Johnson, Lowe)*; Funchal, an Mauern, No. 156 *(Fritze)* und No. 56, 138, 140, 139, 144 Camara de Lobos *(Armitage)*.
var. patula Br. eur.
Madeira *(Kny)*.

76. **Funaria convexa** Spec.
Casa do Poço *(Mandon, No. 18, in herb. Bescherelle)*.
Obs. Mein Pröbchen von *Bescherelle* sieht mir fast wie F. hygrometrica aus!
Funaria Fontanesii (Schwgr.)
Madeira *(Johnson)*.
Obs. Wahrscheinlich = F. dentata Crome (= F. calcarea Schpr. Syn. I).

77. **Haplodontium Notarisii** (Mitt.) Mielichhoferia crassinervia Jur. Bryum (Ateleobryum) Notarisii Mitt. Bryum Heerii Hpe. (in litt. ad Heer). Bryum rupestre Jur. (herb.) (Taf. IX)

Madeira *(Johnson)*; S. Antonio und Ribeiro da Sta. Luzia, in trockenen Felsritzen (*Kny*, 1865); Pta.-Delgada, No. 177, Gr. Curral, No. 159, Zwischen São Vicente und Seisal, 3000′, No. 160, Überrieselte Felsen im Ribeiro do Matade, No. 161, Ribeiro dos Soccorridos, No. 173 und No. 174, 3000′ *(Fritze)*, (fast alle Exemplare mit guten, zum Teil reichlichen Früchten); Ribeira de S. Luzia, No. 67, Monte, No. 157, 158, Curral dos Romeiros, Monte, No. 162 *(Armitage)*.

78. **Pohlia proligera** Lindb. var. tenella Schiffn.

Im Curralinho, 600—700 m *(Bornmüller)*.

79. **Epipterygium Tozeri** Lindb. (Webera Grev.)

Madeira, c. fr. *(Johnson)*; Ribeiro da Metade, c. fr., No. 20 *(Mandon* in herb. *Bescherelle)*; Schlucht des Ribeiro secco bei Funchal und bei S. Antonio c. fr. *(Kny)*; Torrinhas, 5000′, steril *(Fritze)*; Fayal, No. 164, Gr. Curral, No. 165, St. Anna, No. 166, überall c. fr. *(Fritze)*; Monte, 2000′, c. fr., No. 75; Caminho do Conde de Carvalhal, Funchal, No. 76; Curral das Freitas, 3000′, c. fr., No. 153; near Camacha, 2500′, c. fr., No. 167; Pico das Rosas, Monte, 2500′, c. fr., No. 168; Fonte, Monte, 2000′, c. fr., No. 169 *(Armitage)*.

80. **Brachymenium Philonotula** (Hpe.) Broth.

Caminho do Conde do Carvalhal, Funchal, ca. 300′, c. fr., No. 57 *(Armitage)*. Nach *Luisier* (Bull. de la Soc. Portug. des Sc. Nat., Lissabon 1907), schon 1866 von *M. Menezes* bei Calheta, nahe Funchal gefunden. *Dixon* bestätigt diese Angabe.

Diese interessante Art war früher nur von Madagaskar und Usambara bekannt.

81. **Brachymenium canariense** Schpr.

Madeira (c. fr. in hb. *Schimper*).

82. **Anomobryum juliforme** Solms (Bryum campestre Lindb.)

Poizo, 4000′, c. fr., No. 170, Ribeiro da Metade, No. 171, c. fr. *(Fritze)*; Madeira *(Frauenfeld*, teste *Lindberg)*; Monte, No. 61; Curral das Freitas, c. fr., No. 147; Caminho do Conde de Carvalhal, Funchal, No. 148 *(Armitage)*.

83. **Anomobryum filiforme** (Dicks.) (Bryum julaceum Sm.)

Madeira *(Johnson)*.

84. **Bryum torquescens** Br. eur.

Madeira *(Mandon* in herb. *Bescherelle)*; Funchal, Ribeiro frio und Abhänge des großen Curral *(Kny)*; an Mauern in São Martinho, c. fr., No. 158 *(Fritze)*.

85. **Bryum capillare** (L.)

Madeira *(Johnson)*; Ribeiro frio *(Mandon* in herb. *Bescherelle)*; Torrinhas, 5000′, No. 169, Ribeiro frio, No. 180, Ribeiro do Metade, No. 182, Poizo *(Fritze)*; Monte, 2000′, No. 64 *(Armitage)*.

86. **Bryum platyloma** Schwgr. (B. capillare var. platyloma Schwgr.)

Ribeiro frio, Ribeiro de São João und Curralinho *(Kny)*; Caldeirão do Inferno, Ribeiro da Vigaria, Mount (*Trelease*, No. 3012, 3013, 3014); Ribeiro de S. Luzia, c. fr., No. 73; Caminho do Conde de Carvalhal, c. fr., No. 151; Curral dos Romeiros, 2000′, No. 154; Curral das Freitas, 3000′, c. fr., No. 155 *(Armitage)*; Pico Grande 1200 bis 1400 m *(Bornmüller)*.

87. **Bryum Donianum** Grev.

Monte, 3000′, No. 65; Curral das Freitas, 3000′, No. 153 *(Armitage)*.

88. **Bryum obovatum** Mitt.

Madeira, prope Funchal ad terram leg. *Johnson*, 1858.

89. **Bryum murale** Wils.
Ribeiro da Sta. Luzia, No. 21 *(Mandon* in herb. *Bescherelle)*; Poizo, an der alten Brücke, 3000′, No. 163 *(Fritze)*; Caminho do Conde de Carvalhal, No. 7 *(Armitage)*.

90. **Bryum alpinum** Huds., β, **meridionale** (Schpr.)
Madeira *(Johnson)*; Ribeiro do Metade, c. fr., No. 24 *(Mandon* in herb. *Bescherelle)*; Torrinhas, 5000′, No. 168, steril; in den Ritzen des Steinpflasters zwischen Serra d'Agoa und Curral *(Fritze)*; Curral das Freitas, No. 164; Poizo-Paß, No. 165; Monte, No. 166 *(Armitage)*.

91. **Bryum gemmiparum** de Not.
Levada above Monte, 3000′, No. 63; Ribeira de João Gomez, Curral dos Romeiros, No. 71; Curral dos Romeiros, Monte, 1500′, No. 150; Monte, No. 159 *(Armitage)*.

92. **Bryum caespiticium** (L.) **var. atlanticum** Card.
São Jorge *(Trelease*, No. 3016*)*.

93. **Bryum erythrocarpum** Schwgr.
On walls, Monte, No. 70; wall near S. Antonio, Funchal, 900′, No. 163 *(Armitage)*.

94. **Bryum Teneriffae** Hpe. (in herb. Schpr.)
Madeira (in herb. *Schimper)*.
Obs. Ob wirklich verschieden von Br. capillare?

95. **Bryum bicolor** (Dicks.) (B. atropurpureum)
Madeira *(Johnson, Mandon)*; Funchal, an Mauern *(Kny)*; Serra d'Agoa, 4000′, steril, No. 167, Pico grande über Serra d'Agoa, 3000′, c. fr., No. 181, Mauern im Ribeiro frio, c. fr., No. 172 und S. Martinho, No. 178, c. fr., Libramento und Gr. Curral, c. fr. *(Fritze)*; Caminho do Conde de Carvalhal, Funchal, No. 69 *(Armitage)*.

96. **Bryum argenteum** (L.)
Funchal: Einfassungsmauern des Ribeiro do São Gomez, c. fr. *(Kny)*; Felsen am Großen Curral, steril; Ribeiro da Metade, c. fr., No. 171b *(Fritze)*; Monte, No. 72 *(Armitage)*.

97. **Bryum pseudotriquetrum** Hdw.
Madeira *(Johnson)*; Monte, No. 62; Curral das Freitas, No. 149 *(Armitage)*.

98. **Bryum canariense** Brid.
Madeira *(Johnson, Bourgeau)*; Rocha de Caldeirão, No. 23 *(Mandon*, in herb. *Bescherelle)*; zwischen Fayal und Sta. Anna, steril, No. 162 und c. fr., No. 179, Ribeiro da Sta. Luzia, c. fr., 1500′, No. 175, zwischen São Vicente und Seisal, c. fr., No. 176 *(Fritze)*; Monte, No. 66; Curral das Freitas, No. 160 *(Armitage)*.

99. **Bryum serrulatum** Card.
Funchal (*Trelease*, No. 3015).

100. **Mnium undulatum** (L.)
Madeira (*Johnson*, *Mandon*, c. fr.); Ribeiro da Sta. Luzia, steril, No. 101; Ribeiro frio, steril; Schlucht von Boa Ventura, steril, No. 41b *(Fritze)*.
NB. Mit Mn. undulatum, var. australe Besch. (v. Teneriffa) zu vergleichen, — ob identisch?

101. **Mnium rostratum** Schrad.
Madeira *(Johnson)*, steril; Boa Ventura, steril *(Fritze)*.

102. **Mnium affine** Bland.
Madeira, steril *(Johnson, Mandon*, No. 9 c. fr., in herb. *Bescherelle)*; Ribeiro da S. Luzia, No. 102, steril *(Fritze)*.

(Mnium — sp. nova?
Ribeiro frio, steril, *Trelease*, No. 3017.

103. **Anacolia Webbii** (Mont.) Schpr. (Glyphocarpus Webbii Mont.)
Madeira *(Johnson)*; Terra de Fora, 4000′, No. 205, steril; Großer Curral, 3500′, No. 206,

steril *(Fritze)*; im Curralinho, Curral das Freitas, 1000—1100 m; Poizo-Paß und Ribeiro frio, 1300 m; Pico Grande, 1300—1400 m, c. fr. *(Bornmüller)*.

104. **Bartramia stricta** Brid.

Madeira *(Johnson)*; Madeira *(Heer)*; Rocha de Caldeirão, c. fr., No. 25 *(Mandon*, in herb. *Bescherelle)*; Großer Curral, c. fr., No. 207; Serra d'Agoa, c. fr.; Bocca dos Corgos, c. fr., 4000′, *(Fritze)*; Monte, No. 142, 145; Curral dos Romeiros, Monte, No. 143 *(Armitage)*; Funchal im Curralinho, c. fr. und Levada dos Lamaceiros, 1300 m, c. fr. *(Bornmüller)*.

105. **Philonotis rigida** Brid.

Madeira *(Johnson, Heer)*; Serra de S. Roque, c. fr. *(Mandon* in herb. *Bescherelle)*; Curralinho, c. fr., 1700′ und im Tale von Machico, c. fr. *(Kny)*; zwischen São Antonio da Serra und Fayal, c. fr., No. 208; Ribeiro do Metade c. fr., No. 209, Seisal, c. fr., No. 210 *(Fritze)*; Sta. Cruz, Caldeirão do Inferno, Mount (*Trelease*, No. 3008, 3009, 3010); Caminho do Conde de Carvalhal, Funchal, No. 58; Monte, No. 59, 144 *(Armitage)*.

106. **Philonotis marchica** (Willd.)

Ribeiro da Vigaria (*Trelease*, No. 3011); Ribeiro de São João bei Funchal, steril (*Kny*, videtur), Obs. „Die Blätter ungefaltet und schmäler als bei Ph. fontana, doch ohne männliche Blüte nicht sicher zu bestimmen" *(Juratzka)*; Curral das Freitas, No. 60, 146 *(Armitage)*.

107. **Philonotis fontana** (L.)

Madeira, steril *(Johnson)*.

108. **Webera sessilis** (Schmid) (Diphyscium foliosum Mohr)

Madeira, steril *(Johnson)*.

109. **Catharinaea undulata** (L.) (Atrichum undulatum Hdw.)

Madeira *(Mason)*; Ribeiro frio, No. 26 *(Mandon* in herb. *Bescherelle* et *Schimper)*.

110. **Pogonatum aloides** (Hdw.)

Madeira *(Johnson)*; Ribeiro frio, No. 11 *(Mandon* in hb. *Bescherelle)*; Camacha, auf feuchten Mauern *(Kny)*; Mount (*Trelease*, No. 3018); zwischen Torrinhas und Boaventura, 200 m *(Bornmüller)*; Monte, 3000′, No. 101; Poizo-Paß, 4000′, No. 102 *(Armitage)*.

111. **Pogonatum subaloides** (C. Müll.) Jaeg. (P. Heerii Hpe.)

Madeira *(Heer)*; Erdwände im Dorfe Camacha, 2200′, No. 232; erdige Abhänge beim Poizo-Hause, 4000′, No. 233 *(Fritze)*.

Obs. Nach meiner Ansicht wohl nur Form von P. aloides.

112. **Pogonatum subrotundum** Huds. (P. nanum (Schreb.)

Madeira *(Johnson)*; Madeira *(Mandon* in hb. *Bescherelle)*; Curral das Freitas, 3000′, No. 2; Poizo-Paß, 4550′, No. 100 *(Armitage)*.

113. **Polytrichum attenuatum** Menz. (P. formosum Hdw.)

Madeira *(Johnson)*; Levada am Portella-Paß, steril *(Kny)*.

114. **Polytrichum piliferum** Schreb.

Madeira *(Johnson)*; S. Roque, No. 28, c. fr. *(Mandon*, in hb. *Bescherelle)*; Poizo-Haus, ca. 4000′; oberhalb Nossa Senhora do Monte, c. fr. *(Kny)*; Gr. Curral, 4000′, steril, No. 186b, Serra d'Agoa, steril, No. 98c *(Fritze)*; Ribeiro frio (*Trelease*, No. 3020); Monte, No. 3; Curral das Freitas, No. 103 *(Armitage)*.

115. **Polytrichum juniperinum** Willd.

Madeira *(Johnson)*; Ribeiro frio, No. 29 *(Mandon* in hb. *Bescherelle* et *Schimper)*; Ribeiro da Sta. Luzia, Weg nach dem Großen Curral oberhalb S. Antonio *(Kny)*; Ribeiro frio, steril *(Fritze)*; Monte, 2500′, No. 4; Bocca dos Namorados, Funchal, 3500′, No. 104 *(Armitage)*.

116. **Polytrichum commune** (L.)
Madeira *(Johnson)*; Levada near Camacha, No. 5; Poizo-Paß, Fowards Ribeiro frio, 3500′, No. 105 *(Armitage)*.
var. minus (Weis.)
Caldeirão do Inferno *(Trelease*, No. 3019*)*.

117. **Hedwigia albicans** (Web.)
Torrinhas (*Trelease*, No. 3004); Poizo-Paß, No. 31 *(Armitage)*; Encumiadapaß *(Bornmüller)*.
var. leucophaea Br. eur.
Torrinhas, 5000′, No. 88 *(Fritze)*.

118. **Fontinalis antipyretica** (L.)
Madeira *(Johnson)*; Paul da Serra, 5000′, ad rup. irrorat. *(R. T. Lowes*, 1863, in hb. *Kny)*.

119. **Leucodon sciuroides** (L.)
Madeira *(Mandon)*.

120. **Leucodon canariensis** Schwgr. (Astrodontium)
Madeira *(Johnson)*; Ribeiro da Metade, No. 32, copiose, c. fr. *(Mandon* in hb. *Bescherelle, Husnot* et *Schimper)*; Trockene Basaltblöcke im Tale von Machico, c. fr. *(Kny)*; P. Moniz, an Mauern, c. flor. mascul., No. 225, Machico-Tal, c. fr., No. 221, Basaltblöcke im Dorfe Principe in der Schlucht von Boa Ventura, c. fr., No. 223, Libramento, an Mauern, c. fl. masc., No. 224, Ribeiro da Sta. Luzia, auf Basalt, 1500′, c. fr., No. 226, Bergwald von Rabaçal, 3000′, c. fr., No. 227, Rib. da Metade, steril *(Fritze)*.

121. **Leucodon Treleasei** (Cardot) (Astrodontium)
Zu dieser Art soll, nach *Cardot*, ein steriles Exemplar von Madeira (Gr. Curral, *R. Fritze*, No. 222, 21. Jan. 1880) gehören, von welchem ich eine Probe Herrn *F. Renauld* mitteilte, welcher dieselbe an Herrn *Cardot* gegeben hatte. — Noch zu vergleichen!
var. latifolius Card.
Shady rocks, Monte 1800′, No. 77 *(Armitage)*.

122. **Antitrichia curtipendula** (Hedw.)
Madeira *(Johnson)*; Ribeiro frio, auf Laurus canariensis, steril *(Kny)*; Torrinhas, 5000′, auf Erde, steril, No. 51; Poizo, an den Stämmchen von Vaccinium maderense, No. 52, steril *(Fritze)*; Poizo-Paß, 4550′, No. 78, 170 *(Armitage)*; Furada dos Lamaceiros in Lorbeerwäldern, 900 m; Pico Grande, 1200—1400 m *(Bornmüller)*.

123. **Pterogonium ornithopodioides** (Huds.) (P. gracile Sw.)
Madeira *(Johnson)*; Ribeiro da Sta. Luzia, No. 33, steril, Gr. Curral, No. 34, steril *(Fritze)*.

124. **Echinodium spinosum** (Jur.) Mitt. — Leskea spinosa Mitt. 1863. Echinodium madeirense Jur. (Botan. Zeitung 1866). Dorophyllium madeirense Jur. (herb.).
Madeira *(Johnson, Mason)*; Serra d'Agoa, c. fructu operculato (M. Rodriguez 1865 in herb. *Kny)*; Madeira, steril (ex hb. *Schimper*, 1879); Serra d'Agoa de Ribeiro Metade, c. fr. unico, No. 185, Ribeiro da Metade, steril *(Fritze)*; Furada dos Lamaceiros, ca. 900 m *(Bornmüller)*.

125. **Echinodium setigerum** (Mitt.) Jaeg. Leskea setigera Mitt. 1863
Madeira *(Johnson)*.
Exemplare nicht gesehen!
Obs. Echinodium spinosum Mitt. und E. setigerum Mitt. werden vom Autor (Journ. Linn. Soc. 1863) unter „Leskea" beschrieben und abgebildet; verschieden in der Blattform und in der Rippe, welche bei E. spinosum in der äußersten Blattspitze sich auflöst, bei E. setigerum aber deutlich aus-

tritt! In *Godmans* Werk stellt *Mitten* das 1866 von *Juratzka* beschriebene E. madeirense als Synonym zu E. setigerum. Dies ist ein Irrtum, jedenfalls durch Juratzkas nicht ganz korrekte Angabe veranlaßt: „costa excedente". Ich habe durch *Dr. Knys* Gefälligkeit die Juratzkasche Originalpflanze untersuchen können und mich überzeugt, daß die Blattrippe deutlich vor der Spitze verschwindet. Echinodium madeirense Jur. fällt daher mit E. spinosum Mitt. zusammen. Dagegen ist die andere Art, E. setigerum Mitt., wie es scheint, sehr selten und nur einmal (1862 von *Johnson*) gesammelt worden.

126. **Echinodium prolixum** Mitt. (1870). Leskea prolixa Mitt. (1863). Scleromnium Knyi Jur. (1866). Pycnothecium Mandoni Schpr. in Mandon, Musc. Madeir., No. 33. Pycnothecium madeirense Schpr. in herb. Kew.

Madeira, ad trunc. arbor., c. fr. *(Lowe*, 1855, in herb. *Kew)*; Madeira, prope Funchal (*Johnson*, 1857); Ribeiro frio, c. fr. *(Mandon*, No. 33, in hb. *Bescherelle*, *Husnot* et *Schimper)*; Ribeiro frio, c. fr. *(Kny)*; Seisal *(M. Rodriguez*, in herb. *Kny)*; Ribeiro frio, auf überschatteten Basaltblöcken, 3000′, in großen Fruchtrasen, Machicotal, c. fr., Boa Ventura, steril, Torrinhas, 5000′, Encumiada *(Fritze)*; Torrinhas, Ribeiro frio, Ribeira Brava (*Trelease*, No. 3022, 3023).

127. **Myurium Hebridarum** Schpr. (Taf. XIVA)

Madeira *(Johnson)*; Madeira: ad truncos Lauri leg. *R. T. Lowe*, 1850 (in hb. *Kew*); Schlucht von Boa Ventura, an überrieselten Basaltwänden, 4000′, No. 228; Encumiada de São Vicente, 4000′, an Stämmchen von Vaccinium maderense, No. 229; trockene Wegränder im Gebüsch von Laurus und Vaccinium maderense zwischen P. Moniz und P. do Pargo in ungeheurer Menge, auf viele Meilen, No. 230 (*Fritze*, Januar und Februar 1880).

Unstreitig bildet dieses Moos die Zierde der *Fritze*schen Sammlung, besonders die Exemplare von Boa Ventura stellen wahre Prachtrasen dar.

Obs. In „Index bryologicus" p. 841 heißt es bei diesem Moose: „Madeira (c. fr.)". Ist diese Angabe richtig?

128. **Neckera cephalonica** Jur. (Taf. XIIIB)

Madeira, specimina pauca sterilia leg. *Dr. Liebetrut*, 1864 (in herb. *Bauer*); Torrinhas, 5500′, auf Spartium scoparium, aus einem Rasen von Hypnum cupressiforme in wenigen Stengelchen, steril, herausgezupft, mit *Juratzkas* Original genau übereinstimmend (*Fritze* 25. Jan. 1880).

129. **Neckera crispa** (L.)

Madeira *(Johnson)*; in einem sterilen Stengel von *Dr. Liebetrut* 1864 mitgebracht (hb. *Bauer*).

130. **Neckera intermedia** Brid. (N. elegans Jur., N. Bolleana C. Müll. 1859) (Taf. XI)

Madeira *(Johnson, Milne)*; Ribeiro frio, auf Laurus canariensis, c. fr. (*L. Kny* 1865); Ribeiro frio, No. 30, c. fr. *(Mandon*, in hb. *Bescherelle)*; Boa Ventura und S. Antonio da Serra, c. fr. *(Lowe*, 1855 in hb. *Kew)*; Madeira (*Da Paiva* in herb. *Schimper*); Ribeiro frio, c. fr., No. 141 und 146, Serra d'Agoa, No. 143, Serra d'Agoa de Ribeiro da Metade, steril, No. 144, Boa Ventura, c. fr., No. 145, Torrinhas, 5000′, c. fl. mascul. *(Fritze)*; Pico Grande in Lorbeerwäldern reichlich und c. fr.; Furada dos Lamaceiros, 900—1000 m *(Bornmüller)*.

131. **Neckera laeviuscula** Geh. (Syn. N. intermedia Brid., var. laevigata Schpr. in musc. Madeir. Mandon, No. 31) (Taf. XII)

Madeira *(Mandon*, No. 31, in hb. *Bescherelle* et *Schimper)*; Ribeiro frio, an Felsen, c. fr., No. 142, No. 147, Serra d'Agoa, ad trunc. Lauri canariensis, No. 148 *(Fritze)*.

Obs. Ob wirklich als Art haltbar, wie C. Müller bestimmt behauptete? Oder doch nur Varietät der intermedia?

132. **Homalia subrecta** Mitt. (Taf. XIIIA).
Madeira *(Johnson)*; Sta. Luzia, sterilem leg. *R. T. Lowe*, 1837 (in hb. *Kew*); Levada im Ribeiro do João Gomez, steril. (*Fritze*, 1880).

133. **Thamnium alopecurum** (L.)
Madeira *(Johnson, Mandon*, c. fr., in herb. *Bescherelle)*; Ribeiro frio (*Kny, Trelease*, No. 3021) und in einer kleineren Form mit fast ganzrandigen Stengelblättern, No. 234 *(Fritze)*; Boa Ventura, in kleinen Tuffhöhlen, No. 235, Furada dos Lamaceiros *(Bornmüller)*; in gigantischer Form: Stengel bis zu 35 cm hoch, mit nur schwach gesägten Stengelblättern *(Fritze)*; forma fluitans (ex hb. *Schimper*) mit fast ganzrandigen Astblättern, erhielt ich von Herrn Bescherelle als „Amblysteg. fallax" von Madeira, leg. *Mandon.*

134. **Isothecium myosuroides** (L.)
Madeira: Encumiada, steril *(Fritze).*

var. Bornmülleri (Schiffn.) Corb. et Negri
Sicher nur Form oder Varietät! Die Äußerung Schiffners l.c.: „wenn man Isoth. myosuroides lieber zur Gattung Eurhynchium stellen will, wie das bisweilen geschieht und wogegen sich nichts einwenden läßt, so müßte unsere Pflanze natürlich als E. Bornmülleri bezeichnet werden" ist doch sehr anfechtbar. Nachdem die Familie der Lembophyllaceae nun einmal aufgestellt und genügend begründet ist, auch die Zusammengehörigkeit von Isothec. myurum, myosuroides, diversiforme, rigidissimum etc. mehr als nur plausibel gemacht ist, so kann man eine dieser Arten doch nicht „ebenso gut" zu Eurhynchium stellen. So willkürlich ist unsere Systematik denn doch nicht! Th. Herzog.

135. **Fabronia pusilla** Raddi
Madeira *(Mandon).*

136. **Hookeria lucens** (L.)
Madeira, c. fr. *(Mandon*, No. 35, in hb. *Bescherelle).*

137. **Cyclodictyon laete-virens** (Hook. et Tayl.)
Ribeiro de S. Jorge *(Mandon*, No. 34, in hb. *Bescherelle).*

138. **Lepidopilum** (Tetrastichium) **fontanum** Mitt. (Crossomitrium Jäg.) (Taf. XIVB)
Madeira (*Johnson, Liebetrut*, 1864); Überrieselte Felsen zwischen Seisal und Pto. Moniz, reichlich, doch steril, No. 43, spärlich zwischen Eurhynchium praelongum und Amblysteg. fallax, an Felsen zwischen São Vicente und Seisal, No. 40c (*Fritze*, 4. und 5. Februar 1880).

139. **Thuidium minutulum** (Hdw.)
Madeira *(Johnson).*
Obs. Nicht gesehen.

140. **Thuidium tamariscinum** (Hdw.)
Madeira *(Johnson)*; steril leg. *R. T. Lowe* 1850 (in hb. *Kew*).

141. **Amblystegium varium** (Hdw.)
Madeira, sterile *(Johnson).*

142. **Amblystegium maderense** (Mitt.) Jaeg. et Sauerb. (Syn. A. longisetum Schpr. in Mandon Pl. mader.)
Madeira *(Johnson)*; Madeira, c. fr. *(Da Paiva* 1866, in herb. *Schimper)*, Ribeira das Calas, c. fr., No. 43 *(Mandon* in herb. *Bescherelle* et *Husnot)*; Ribeiro da Sta. Luzia, c. fr. perfect. et Ribeiro de São João bei Funchal, sterile *(Kny)*; Serra d'Agoa, c. setis junior., Ribeiro da Sta. Luzia, steril *(Fritze).*

143. **Amblystegium riparium** (L.)

Madeira *(Johnson)*; Ribeiro da Sta. Luzia, 300′, in einer „forma fluitans“ in großen, reichfruchtenden Rasen *(Kny)*; Ribeiro dos Soccorridos, c. fr. *(Fritze)*.

var. longifolium B. et S.

c. fr., Monte, No. 91 *(Armitage)*.

144. **Hygroamblystegium fallax** (Brid.)

Feuchte Felsen zwischen São Vicente und Seisal, gesellig mit Crossomitr. fontanum und Eurhynch. praelongum, steril, No. 40b *(Fritze)*.

145. **Hygroamblystegium irriguum** (Wils.)

Ribeiro da Sta. Luzia, steril, *(Kny* teste *Juratzka)*.

146. **Acrocladium cuspidatum** (L.) Lindb. (Hypnum cuspidatum L.)

Ribeiro da Sta. Luzia, sterile, No. 26 *(Fritze)*; Ribeira de João Gomez, Monte, No. 99 *(Armitage)*.

147. **Gollania Berthelotiana** Broth. Hylocomium Berthelotianum Mont., Hypnum Hochstetteri Schpr. in Seubert Flor. Azor.? Hyocomium madeirense Schpr. in Mandon Fl. Madeir., No. 40.

Madeira: *(Johnson)*; Ribeiro frio, c. fr., No. 40 *(Mandon* in herb. *Bescherelle* et *Husnot)*; Serra d'Agoa, an Stämmen von Oreodaphne foetens, steril, No. 38, Ribeiro frio, steril, No. 70 und c. fructu operculato, No. 36, Ribeiro da Sta. Luzia, steril, No. 39, über Fayal zum Ribeiro frio, steril, No. 63a, Rabaçal, steril, No. 85, Ribeiro da Metade, steril *(Fritze)*; Ribeiro frio, c. fr. *(Kny)*.

148. **Rhythidiadelphus squarrosus** (L.) (Hylocomium Br. eur.)

Zwischen Poizo und Furado auf der Hochebene, 1200 m, steril *(Bornmüller)*.

149. **Stereodon canariensis** Mitt. Hpe. (herb.). Hypnum subcupressiforme Hpe., Hypnum uncinulatum Jur. (1866). Hypnum Paivanum Schpr. in herb. Brehmer leg. Mandon, No. 45. Hypnum Waghornei Kindb. in Cat. Canad. Musc. 1892 (Taf. XV)

Madeira *(Johnson)*; Poizo et Ribeiro frio, c. fr., No. 46 (in hb. *Bescherelle* et *Husnot*); Ribeiro frio *(Kny)*; Serra d'Agoa, c. fr., No. 86, Poizo-Weg, No. 216a, Weg zum Großen Curral, steril, No. 54, Ribeiro frio, c. fr., No. 57a und No. 79 *(Fritze)*; Monte, No. 94; Boca dos Namorados, 3000′, No. 97, 181 *(Armitage)*

Von den zahlreichen Formen des Stereodon cupressiformis ist St. canariensis durch flachrandige, länger und feiner zugespitzte Blätter mit schärfer gesägtem Rande, durch zahlreichere Paraphyllien und durch gedunsen eiförmige Kapsel sicher zu unterscheiden. *Limpricht* sagt kurz und treffend von dieser Art, daß sie in den vegetativen Organen dem St. cupressiformis, im Sporogon dem Hypnum (Ctenidium) molluscum ähnlich sei.

150. **Stereodon cupressiformis** (L.)

Madeira *(Johnson)*; Ribeiro frio, in großen, sterilen Rasen *(Kny, Fritze)*; Boa Ventura, c. fr., No. 56, Serra d'Agoa, steril, No. 17 und Poizo, steril *(Fritze)*; Monte, No. 92, 182; Poizo-Paß, No. 96 *(Armitage)*.

var. compressus Brid.
var. Lauri Brid.
var. longisetus Brid.
} Madeira *(Johnson)*.

var. ericetorum B. et S. — Above Caminho do Meio, 2000′, No. 95 *(Armitage)*; Wälder bei Encumiada do São Vicente, 1000—1100 m *(Bornmüller)*.

var. filiformis Brid. — Rocks near Caminho do Meio, No. 93; Poizo-Paß, No. 183 *(Armitage)*.

151. **Plagiothecium silvaticum** (Huds.)

Madeira *(Johnson)*; Schlucht von Boa Ventura, steril No. 41 *(Fritze)*.

152. **Plagiothecium argyrophyllum** Geh. **sp. nov.** (Taf. XVIA)
Montada dos Percegeiros, an den Stämmchen von Oreodaphne foetens, steril, 12. Februar 1880 leg. *R. Fritze.*

153. **Rhaphidostegium Welwitschii** (Schpr.). Rhynchostegium Welwitschii Schpr. in litt. 1846. Hypnum (Aptychus) substrumulosum Hpe. 1862. Sematophyllum auricomum Mitt. 1863. Isothecium crassiusculum Mont. in Bourg. Fl. Canar., No. 617.
Madeira *(Johnson)*; Ribeiro da Metade, No. 44 *(Mandon* in hb. *Bescherelle)*; No. 45 (sub nomine „Hypni Paivani Schpr." in hb. *Besch.*); Ribeiro frio, auf Baumrinde zwischen Lebermoosen und Hypn. cupressiforme, No. 83, c. fr. und Levada zwischen Ribeiro frio und Rib. da Metade, c. fr. *(Fritze).*

154. **Homalothecium sericeum** (L.)
Madeira *(Johnson, Mandon)*; Großer Curral, auf erdbedeckten Steinen, steril, No. 6, Serra d'Agoa, 3000′, steril, No. 10 *(Fritze)*; Poizo-Paß, c. fr., No. 172; Curral das Freitas, c. fr., No. 173; Boca dos Namorados, 3000′, No. 181 *(Armitage).*
var. sublaeve. „Seta in parte superiore sublaevis, ad basin scabra."
Madeira: Großer Curral, an Basaltfelsen, 4000′, c. fr. matur., No. 7a *(Fritze).*

155. **Homalothecium Mandoni** Mitt. (H. sericeum L., var. meridionale Schpr. (in Muscis Mandon) (Taf. XVII)
Ribeiro das Calas, No. 36, c. fr., de Lapa do Passo pão, No. 37, c. fr. *Mandon* (in herb. *Bescherelle, Husnot* et *Schimper*); Ribeiro frio, c. fr. *(Kny)*; Poizo, 3500′, am Gemäuer alter Brücken und auf Erde, 4000′, c. fr., No. 2, steril, No. 1, Poizo, 3500′, auf Laurus canariensis, c. fr., No. 3, Ribeiro da Sta. Luzia, 1500′, c. fr., No. 4, Serra d'Agoa, steril, No. 5 und c. fr., No. 9, Ribeiro frio, 3000′, an Stämmen von Oreodaphne foetens, c. fr., No. 8, Terra de Fora über der Serra d'Agoa, 4000′, c. fr., No. 11, Gr. Curral, 4000′, auf Basaltblöcken, steril, No. 7b *(Fritze)*; Monte, No. 79; Laurels, Poizo-Paß, 4550′, c. fr., No. 171 *(Armitage).*
Obs. Diese Art wird von *Renauld* und *Cardot* wieder als Varietät zu H. sericeum gezogen. Ob mit Recht? (Th. Herzog.)

156. **Brachythecium plumosum** (Sw.)
Madeira *(Johnson)*; Ribeiro da Metade, c. fr. *(Mandon,* No. 39, in herb. *Bescherelle)*; Ribeiro frio, c. fr., No. 28, No. 31, No. 75, 77 und 78, Ribeiro da Metade, steril, No. 27 *(Fritze)*; Ribeiro frio, c. fr. *(Kny).*
var. homomallum Br. eur.
Torrinhas, 5000′, c. fr., No. 47 *(Fritze).*

157. **Brachythecium rutabulum** (L.)
Madeira: Ribeiro de S. Jorge, No. 38, leg. *Mandon* in herb. *Bescherelle,* sub nomine „Brach. rivularis". Das Mandonsche Moos No. 38 ist noch zu prüfen!
Ribeiro frio, c. fr. *(Kny)*; Ribeiro do Inferno, c. fr., No. 24, Poizo-Tal, c. fr., No. 29, Levada zwischen Ribeiro frio und Ribeiro da Metade, c. fr., No. 22, Ribeiro frio, No. 19a, steril *(Fritze)*; Monte, c. fr., No. 80, 81, near Camacha, No. 174 *(Armitage).*

158. **Brachythecium albicans** (Neck.)
Serra d'Agoa, in wenigen sterilen Stengelchen anderen Moosen beigemengt *(Fritze)* forma virescens.
Torrinhas, 5000′, steril, No. 48 *(Fritze).*
NB. Ob identisch mit Brach. albicans, β dumetorum Limpr.?

159. **Brachythecium rivulare** Br. eur.
Madeira *(Johnson)*; Ribeiro de S. Jorge, No. 38 *(Mandon)*; zwischen Fayal und Sta. Anna, steril, No. 23, Ribeiro da Sta. Luzia, steril, No. 25, Ribeiro frio, steril *(Fritze)*; Above Caminho do Meio, 2000′, No. 98 *(Armitage).*

160. **Scleropodium illecebrum** (Schwgr.)
Madeira *(Da Paiva* in herb. *Schimper)*; Caminho do Meio, steril, *(Kny, Fritze)*; Torrinhas, 5000′, c. fr., Terra de Fora, 4000′, steril, No. 20, am Wege zum Großen Curral, 4000′, steril, No. 61b, 65 und 74, daselbst c. fr., No. 66, 67 und 80; Schlucht von Boa Ventura, steril, No. 12 und 68, Ribeiro da Metade, steril, No. 64; Ribeiro da Sta. Luzia, 2000′, steril, No. 18, zwischen Fayal und St. Anna, steril, No. 21; Paß zwischen São Vicente und Serra d'Agoa, steril, No. 37; Pinetum von Palheiro, steril, No. 62; Ribeiro frio, steril, No. 72; über Fayal zum Ribeiro frio, steril, No. 63b; zwischen São Antonio da Serra und Fayal, steril, No. 73, *(Fritze)*; Near Camacha, No. 83; Monte, c. fr., No. 84; Boca dos Namorados, 3000′, No. 85, 181; Ribeira de S. Luzia, No. 90; Caminho do Palheiro, Funchal, No. 175 *(Armitage)*; endlich in einer sterilen „forma laxior deplanata" auf Torrinhas, 5000′ und in der Schlucht von Boa Ventura *(Fritze)*.

161. **Scleropodium caespitosum** (Wils.)
Funchal im Curralinho, 650 m *(Bornmüller)*.

162. **Scleropodium purum** (L.)
Ribeiro frio, copiose, steril, No. 59 *(Fritze)*; Encumiada do São Vicente *(Bornmüller)*; Boa Ventura, Caldeirão do Inferno (*Trelease*, No. 3024, 3025); Pto. da Cruz, steril *(R. T. Lowe*, 1858, in hb. *Kew)*; Boca dos Namorados, No. 177; Monte, No. 178; Above Caminho do Meio, No. 179 *(Armitage)*.

163. **Scorpiurium circinatum** (Brid.)
Ribeiro do João Gomez, steril, No. 84, Ränder der Wasserleitungen von S. Martinho, steril, No. 82 *(Fritze)*; Monte, No. 88; Caminho do Conde de Carvalhal, Funchal, No. 89 *(Armitage)*.

164. **Cirriphyllum crassinervium** (Tayl.)
Ribeiro frio, c. flor. femin., No. 76 *(Fritze)*.

165. **Eurhynchium canariense** (Hpe. et C. Müll.) E. Perraudieri Schpr. n. sp. in Muscis Teneriffae?)
Poizo, ad truncos Lauri, steril, No. 60; Ribeiro da Sta. Luzia, steril, No. 69, Ribeiro do João Gomez, c. fruct. operculat., No. 70; und daselbst steril, No. 75a (*Fritze*, Januar 1880).
NB. Von der zuerst auf Teneriffa gesammelten Art besitze ich leider kein Original, die von Fritze auf Madeira gesammelten Proben, von mir als zu dieser Art gehörend bestimmt, sind sämtlich von *C. Müller* geprüft und bestätigt worden. Ob sie mit dem E. Perraudieri Schpr. von Teneriffa identisch sind, von welchem ich eine fruchtende Probe ex hb. Bescherelle besitze, vermag ich nicht sicher zu entscheiden, doch scheint es mir, sie sind identisch.

166. **Eurhynchium meridionale** (Schpr.) (E. striatum β, meridionale Schpr. Synops. II. Hypnum longirostre var. Duriaeanum Mont.).
Madeira *(Johnson)*.
Obs. Ist diese Art wirklich spezifisch verschieden von voriger?

167. **Eurhynchium Stokesii** (Turn).
Madeira *(Johnson)*; Ribeiro da Metade, No. 41 *(Mandon*, in herb. *Bescherelle)*; Ribeiro frio, sterile *(Kny, Fritze)*; Serra d'Agoa, c. fr. *(Fritze)*; Above Caminho do Meio, No. 86; Poizo-Paß, 3500′, No. 180 *(Armitage)*; Pico Grande, 1200—1400 m *(Bornm.)*; daselbst forma major, steril *(Fritze)*; Ribeiro frio, c. fr. No. 53 *(Fritze)*.

168. **Oxyrrhynchium pumilum** (Wils.)
Madeira *(Johnson)*.
(Exemplare von mir nicht gesehen.)

169. **Oxyrrhynchium praelongum** (L.)

Madeira; feuchte Felsen zwischen São Vicente und Seisal, steril, No. 40a, Ribeiro frio, steril, Levada zwischen Rib. frio und Rib. da Metade, steril *(Fritze)*; Monte, No. 87 *(Armitage)*.

170. **Oxyrrhynchium Swartzii** (Turn.)

Madeira *(Johnson)*.

171. **Oxyrrhynchium rusciforme** (Neck.)

Ribeiro da Sta. Luzia, forma sterilis *(Kny)*; Rabaçal-Haus, an Steintreppen, c. fr., No. 45; zwischen São Vicente und Seisal, c. fr. *(Fritze)*.

var. lutescens Schpr. (Rh. rusciforme, var. atlanticum Schpr. Synops. I.) In großen, sterilen Rasen an nassen Felsen des Pico grande, 3500′ *(Fritze)*.

Obs. Im Ribeiro da Sta. Luzia sammelte den 18. April 1837 *R. T. Lowe* (in herb. Kew) ein steriles Rhynchostegium, welches *Hampe* für eine nova species erklärte und welches ich, auf seinen Vorschlag (1878) Rhynchostegium Luzianum Sch. (in herb. Kew) nannte. Ob wirklich neu? Nochmals zu untersuchen; nach meiner jetzigen Ansicht gewiß eine Form des vielgestaltigen Rh. rusciforme — oder höchstens var. Luzianum Sch.

172. **Rhynchostegiella algiriana** (Brid.) (Rh. tenella Dicks.)

Madeira *(Johnson)*; am Wasserfall im Ribeiro do João Gomez, 1000′, c. fr., No. 15 *(Fritze)*.

173. **Rhynchostegiella curviseta** (Brid.) (Hypnum Teneriffae Mont.) (Taf. XVIB)

Madeira *(Johnson)*; am Wasserfall im Ribeiro do João Gomez, 1000′, No. 14, c. fr. und Ribeiro dos Soccorridos, c. fr.; in einer „forma compacta seta minus scabra“ im Rib. da Sta. Luzia, c. fr., No. 16 *(Fritze)*.

174. **Rhynchostegium confertum** (Dicks.)

Madeira *(Johnson)*; Ribeiro da Metade, No. 42 *(Mandon* in hb. *Bescherelle)*; Schlucht oberhalb des Caminho do Meio, 1500′, c. fr. *(Kny)*; Ribeiro da Sta Luzia, an Mauern, No. 46 und No. 81; am Wege zum Großen Curral, 4000′, c. fr., No. 61; Pinetum von Palheiro, c. fr., No. 62b und 49a; São Vicente, an Mauern, c. fr., No. 35; Mauern der Quinta Davis in Funchal, c. fr.; in einer forma major auf feuchten Steinen über Camacha, No. 50; im Ribeiro frio, No. 19b und Serra d'Agoa de Ribeiro da Metade, 3000′, No. 13 *(Fritze)*; Boca dos Namorados, 3000′, No. 81; Monte, No. 82 *(Armitage)*.

175. **Rhynchostegium megapolitanum** (Bland.)

Ribeiro da Sta. Luzia, c. fr. *(Fritze)*.

176. **Rhynchostegium surrectum** (Mitt.)

Madeira, ad saxa *(Johnson)*; Pinetum von Palheiro, auf Erde, mit Rh. confertum, No. 49b, c. fr.; Weg zum Großen Curral, c. fr., gesellig mit Rhynchostegium confertum und Scleropodium illecebrum, und zwischen São Vicente und Seisal in reinen, schönen Fruchträschen *(Fritze)*.

Obs. 1. Das von Mandon am Ribeiro da Metade gesammelte und sub No. 44 als Hypnum substrumulosum Hpe. gesammelte Moos, von Herrn Bescherelle unter dem Namen „Hypnum surrectum Mitt.“ mir mitgeteilt, ist von Raphidosteg. Welwitschii Schpr. nicht zu unterscheiden.

Obs. 2. Wird von Brotherus neuerdings zu Rhynchostegiella gebracht, doch finde ich unter den von ihm aufgezählten Arten die vorliegende nicht. (Th. Herzog.)

3. Canarische Inseln.

Literatur:

C. Müller, Synopsis muscorum, 1849—51.
C. Müller, Genera muscorum, 1901.
C. Müller, „Beiträge zu einer Laubmoosflora der Canarischen Inseln". (Botan. Ztg. 1862, No. 2.)
W. Mitten, „Contributions to the cryptogamic flora of the Atlantic Islands" (in Journal of the proceedings of the Linnean Society of London, 1863).
Hooker, Musci exotici, vol. II.
W. Mitten, „Musci" (in Godman's *Natural* history of the Azores, 1870).
Jäger et Sauerbeck, „Adumbratio muscorum", 1870—78.
E. G. Paris, „Index bryologicus, part. II u. supplem. I, 1894—1900.
P. Parker-Webb et S. Berthelot, „Histoire naturelle des îles Canaries", Paris, 1840.
E. Bescherelle, „Selectio novorum muscorum" (Journal de botanique, 1894).
V. Schiffner, Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa u. Gran Canaria (Österr. Bot. Zeitschr., LI, 1901).
V. Schiffner, Neue Materialien zur Kenntnis der Bryophyten der Atlantischen Inseln (Hedwigia XLI, 1902).
F. Renauld et J. Cardot, Mousses des Canaries récoltées par M. Tullgren (Bull. de l'Herb. Boissier sec. Sér. 1902, No. 5).
J. Cardot, Nouvelle Contribution à la flore bryologique des Iles Atlantiques (Bull. de l'Herb. Boiss. sec. Sér. — Tome V, 1905, No. 3).
Pitard et Proust, Flore des Iles Canaries, Paris, 1908.
N. Bryhn, Ad cognitionem Bryophytorum Archipelagi Canariensis contributio (Det. kgl. Vidensk. Selsk. Skrifter, 1907, No. 8.)

1. **Sphagnum rigidum** Schpr., **var. Teneriffae** Geh.
   Teneriffa: steril, *La Perraudière* (in herb. *Bescherelle*).
2. **Pleuridium subulatum** (Huds.) Rabenh.
   Teneriffa: La Laguna (herb. *Husnot*).
3. **Ditrichum subulatum** Hpe. (D. canariense Bryhn)
   Teneriffa: In silvis las Mercedes locis duobus, 650 et 700 m in excavationibus rupium („lava") abruptarum *(Bryhn)*.
4. **Ceratodon conicus** (Hpe.) Lindb.
   Teneriffa: in silvis las Mercedes, 800 m, ad terram nudam apricam *(Bryhn)*.
5. **Ceratodon purpureus** (L.)
   Teneriffa *(Husnot, Belle* in herb. *Berol.)*; mehrere Fundorte von *Pitard*; Puerto de Orotava *(Bryhn)*; Gomera *(Bourgeau,* No. 1128 in herb. *Bescherelle)*; Fuente Santa, 800 m; Palma; Cumbre Nueva, 1000—1100 m *(Bornmüller)*; Los Tiles, 400 m, Cumbre Vieja, 1300 m; Barranco de la Herradura, 1000 m *(Pitard)*; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 900 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1000 m *(Pitard)*.
6. **Dicranella varia** Schimp.
   Palma: Barranco del Rio, 900 m *(Pitard)*.
7. **Dicranella canariensis** Bryhn (Taf. XX)
   Teneriffa: ad rupes abruptas („lava") prope oppidum Tacoronte, altitudine 500 m, et prope opp. Realejo Bajo, alt. ca. 200 m *(Bryhn)*; Gran Canaria: Surculi nonnulli in vicinitate oppidi San Mateo, ca. 700 m *(Bryhn)*. Mit D. heteromalla nächst verwandt.
8. **Oreoweisia Bruntoni** (Sm.)
   Teneriffa: Agua Manza *(Tullgren)*. Palma: Cumbre vieja *(Pitard)*.
9. **Dicranoweisia cirrhata** (L.) Lindb.
   Teneriffa: Agua Garcia in silva Las Lagunetas, ca. 700 m, c. fr. *(Bryhn)*.
10. **Dicranum scoparium** (L.)
    Teneriffa: Las Mercedes, 700 m *(Bornmüller)*; La Mina, 800 m, Vueltas de Taganama, 900 m; Palma: Cumbre nueva, 1200 m; Gomera: Carbonero, 850 m *(Pitard)*.

11. **Dicranum flagellare** Hdw.
Soll, nach *W. Ph. Schimper*, auf den Canarischen Inseln nicht selten sein (vide Synop. musc. europ. II. p. 84), ich selbst sah kein Exemplar.

12. **Dicranum canariense** Hpe.
„Insulae Canarienses, in montibus elevatis ad arbores: Dr. *Gundlach*; Boca dos Voltas, 2000′ alt. ad truncos putridos: *Trumpff*". (In „Beiträge zu einer Laubmoosflora der Canarischen Inseln von Karl Müller Hal., Botan. Zeitung, No. 2, 1862".)
Obs. Ob die von Montagne als D. Scottianum Turn. angeführten Exemplare von Baumstämmen auf Gran Canaria zu dieser oder zur folgenden Art gehören, vermag ich aus Mangel an Originalexemplaren nicht zu sagen, ebenso die von *Husnot* auf Teneriffa (Forêt de Las Mercedes und Agua Garcia) als „D. Scottianum" gesammelten Proben.
Teneriffa: Agua Garcia *(Tullgren)*; La Mina, 800 m; Vueltas de Taganama, 700 m; Las Mercedes, 800 m; Palma: Fayana de la Plata, 600 m; Cumbre Nueva, 1200 m; Barranco del Rio, 800 m, Los Tiles, 400 m; Barranco de la Galga, 700 m; Gomera: Carbonero, 850 m; Fuente Santa, 800 m; Alto Garajonay, 1100 m; Cabeza de Toro, 900 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1100 m *(Pitard)*.

13. **Dicranum erythrodontium** Hpe.
„Teneriffa, monte del Agua, 4000′ alt.: *Conr. Trumpff* (In „Botan. Zeitung, No. 2, 1862", C. Müll. Hal.); Palma, ad truncos arborum (*R. T. Lowe*, 1853, in herb. Kew, teste *Hampe*); Insul. Canarienses *(Bourgeau*, in herb. Kew sub nomine D. Scottiani, teste *Hampe)*; Teneriffa: Agua Manza, c. fr. supramaturis, No. 5 *(Fritze)*.

14. **Campylopus polytrichoides** De Not.
Gran Canaria: *(Despréaux)*; Teneriffa *(Bourgeau* in herb. *Schimper)*, in silva supra La Mercedes, 1500 m (*La Perraudière* in hb. *Bescherelle*); prope La Paz *(Tullgren)*; Barranco Garranato als C. Tullgreni R.et C. *(Tullgren)*; La Mina, 800 m; Monte Aguirre, 900 m; Vueltas de Taganama, 600—880 m; Cumbre del' Orotava, 800 m; Orotava-Pic de Teyde, 1600 m *(Pitard)*, Tacoronte *(Bryhn)*; Gran Canaria: Tafira, 400 m *(Bornmüller)*; Cumbre de Terror, 800 m; San Mateo, 800—900 m; San Bartolomé de Tirajana, 1000 m; Palma: Cumbre Nueva, 1400 m; Los Sauces, 600 m; Cumbre Vieja, 1200 m; Los Tiles, 400 m; Fayana de la Plata, 600 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1000 m *(Bornmüller)*; Miradero, 800 m; Riscos de Sabinosa, 700 m *(Pitard)*.

15. **Campylopus laete-virens** (C. Müll.)
(Botan. Zeitg., 1862, No. 2: „Insulae Canarienses, Machini, 1000′, alt. *(Trumpff)*".)
Obs. 1. Nach meiner Privatansicht wohl nur Form von C. fragilis.
Obs. 2. Corbière hat diese Art als Varietät zu C. fragilis gestellt. (Th. Herzog.)

16. **Campylopus fragilis** (Dicks.)
Teneriffa: Las Mercedes *(Husnot, Bryhn)*; Palma: Cumbre Nueva, 1000 m *(Bornmüller)*; Herradura, 1100 m; Gomera: Cumbre del Carbonero, 850 m *(Pitard)*.

17. **Campylopus canariensis** Schpr. (herb.)
Teneriffa, comm. *W. Ph. Schimper*, 1879.

18. **Leucobryum glaucum** (L.)
Gran Canaria *(Webb, Husnot)*; Palma *(Husnot)*; Teneriffa *(Bourgeau, Husnot, Despréaux, Leman)*; Las Mercedes *(Bryhn)*.
var. albidum Card. (L. juniperoideum Brid.).
Teneriffa (secundum *Bridel*) Vueltas de Taganama, 600—700 m *(Bornmüller)*; La Mina, 800 m *(Pitard)*.

19. **Leucobryum madeirense** Schiffn.
    Teneriffa: Las Mercedes, 700 m *(Bryhn)*.
20. **Octoblepharum albidum** Hdw.
    Teneriffa (in herb. *Bescherelle)*.
    Obs. Exemplare nicht gesehen.
21. **Fissidens bryoides** Hdw. **var. Hedwigii** Limpr. (F. viridulus Sw.)
    Teneriffa *(Bourgeau)*.
    var. inconstans Schpr. (F. inconstans Schpr. Synops. ed. II).
    Teneriffa, in silva Agua Garcia, c. fr., No. 11a *(Fritze)*.
22. **Fissidens algarvicus** Solms
    Teneriffa: Barranco del Rio, 1100 m *(Pitard)*.
23. **Fissidens incurvus** (W. et M.)
    Teneriffa: infra la Laguna, ca. 300 m; las Mercedes, 650 m *(Bryhn)*; Palma *(G. Negri)*; Hierro: *(G. Negri)*.
24. **Fissidens canariensis** Bryhn (Taf. XX)
    Teneriffa: loco valde umbroso silvarum las Mercedes, ca. 700 m, ad terram parce lectus *(Bryhn)*.
25. **Fissidens attenuatus** Bryhn (Taf. XX)
    Teneriffa: In lauretis las Mercedes locis duobus, ca. 650 und 800 m, ad saxa umbrosa sociis Rhynchostegiella tenella et Rhynchostegio conferto *(Bryhn)*.
26. **Fissidens impar** Mitt.
    Teneriffa: in silvis las Mercedes et prope oppidum Realejo Bajo; Gran Canaria: San Mateo *(Bryhn)*.
27. **Fissidens rivularis** (Spr.) Br. eur.
    Teneriffa: in silvis las Mercedes, ca. 650 m, ad rupem irrigatam *(Bryhn)*.
28. **Fissidens serrulatus** Brid.
    Teneriffa: in silva Agua Garcia *(Bory* de *St. Vincent, Webb* et *Berthelot, Bourgeau, Husnot, Fritze*, No. 13 c. fruct., *Tullgren)*; Agua Manza, steril *(Fritze, De La Perraudière* in hb. *Bescherelle)*; Barranco Garranato *(Tullgren)*; Las Mercedes *(Bryhn)*; Vueltas de Taganama, 800 m *(Bornmüller);* Las Mercedes et la Mina, 800 m; Palma: Los Tiles, 400 m; Fayana de la Plata, 600 m; Cumbre nueva, 1200 m *(Pitard)*.
29. **Fissidens asplenioides** Hdw.
    Teneriffa *(Martius)*.
30. **Fissidens taxifolius** (L.)
    Teneriffa *(Bourgeau)*; in silva Agua Garcia, c. fr., No. 11b et Agua Manza, c. fr., No. 14 *(Fritze)*.
31. **Fissidens pallidicaulis** Mitt.
    Teneriffa *(Bourgeau*, sub nomine F. taxifolii teste *Mitten)*; Las Mercedes *(Bryhn)*; Agua Manza *(Tullgren)*; Las Mercedes, 700 m; Vueltas de Taganama, 600 m; Agua Garcia, 800 m *(Bornmüller)*; La Mina, 800 m; Palma: Cumbre Nueva, 900 m *(Bornmüller)*; Los Tiles, 400 m; Fayana de la Plata, 600 m; Gomera: Fuente Santa, 800 m *(Pitard)*.
    Obs. Was ist Fissidens Teneriffae Hampe (in Jägers „Adumbratio" erwähnt, p. 39)? Wo publiziert? Ist in C. Müllers „Genera muscorum" nicht erwähnt.
32. **Gymnostomum rupestre** (Schleich.)
    Canarische Inseln *(Webb* et *Berthelot)*.
33. **Gymnostomum calcareum** Nees et Hsch.
    Teneriffa: Agua Manza *(Fritze*, No. 30, c. fruct., *Tullgren)*; Agua Garcia *(Tullgren)*; Las Mercedes *(Bryhn)*.

var. muticum Boul.

Teneriffa: Au dessus de Guïmar, Barranco d'Añavigo, 900 m *(Pitard)*; Agua Manza, 1200 m, *(Bryhn)*.

34. **Weisia viridula** Hdw.

Gran Canaria *(Despréaux, Bourgeau)*; Cumbre de San Mateo, 800 m; Los Pechos, 1100 m; Teneriffa: Mina, 800 m; Barranco del Rio, 1000 m; Ladera de Guïmar, 900 m *(Pitard)*; La Laguna, ca. 500 m; Agua Manza, 1200 m *(Bryhn)*; Palma: Sta. Cruz, 50 m; Cumbre Nueva, 1300—1400 m *(Bornmüller)*; Breña alta, 500 m; Barranco del Rio, 800 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1100 m *(Pitard)*.

var. cylindrica Schimp.

Teneriffa: Agua Garcia, 800 m *(Pitard)*.

var. stenocarpa Schimp.

Teneriffa: prope Tacoronte, ca. 500 m, Puerto de Orotava et Realejo Bajo *(Bryhn)*.

35. **Weisia leptocarpa** Schpr. (Trichostomum leptocarpum in hb. Husnot?) Teneriffa: Barranco Santo *(Husnot)*.

36. **Eucladium verticillatum** (L.)

Gran Canaria: in valle Tirajana *(Webb* et *Berthelot)*; Terror, 800 m *(Pitard)*; Teneriffa: Agua Manza, steril, No. 150 *(Fritze)*; Palma: La Cumbre Nueva *(Husnot)*; Cumbrecita, 1350 m; Caldera, 1350 *(Bornmüller)*; Barranco de las Angustias, 1000 m; Bajamar *(Pitard)*.

var. angustifolium Lindb. (Trichost. Eur. p. 22)

Teneriffa (herb. Lindberg) Barranco Garranato *(Tullgren)*.

Obs. Ob identisch mit der *Fritze*schen Form, No. 150?

37. **Trichostomum mutabile** (Bruch)

Teneriffa *(Webb* et *Berthelot)*; Palma: La Caldera *(Husnot)*, Breña *(Bornmüller)*; Cumbre vieja, 1200 m; Cumbre nueva, 1100 m *(Pitard)*; Teneriffa: Wald von Agua Garcia, No. 12, c. fr. und Agua Manza, c. fr., No. 25 *(Fritze)*; la Guancha *(Bornmüller)*; Mina, 800 m; Arafo, 700 m; Barranco del Rio, 800 m *(Pitard)*; La Laguna; Realejo Bajo; Puerto Orotava etc. *(Bryhn)*; Gran Canaria: Tafira, Monte Bandama, 400 m *(Bornmüller)*; Santa Brigida, 500 m; San Mateo, 800 m *(Pitard)*; Hierro: *(Despréaux)*; Riscos de Jinama, 900—1200 m *(Bornmüller)*; San Cristobal, 1100 m; Sabinosa, 500 m *(Pitard)*.

Obs. Nach Dr. *Sanio*, welchem ich auf seinen Wunsch Proben von allen Stationen, die ich von dieser Art besitze, mitteilen mußte, gehört das Moos No. 12 von Agua Garcia zur var. cylindrica Schpr. Synop.

var. robustum Ren. et Card.

Palma: Los Tiles, 400 m; Cumbre Vieja *(Pitard)*; Teneriffa: Agua Manza und Agua Garcia *(Tullgren)*.

var. nigroviride Ren. et Card.

Teneriffa: Agua Garcia *(Tullgren)*.

var. litorale (Mitt.) Dicks.

Teneriffa: Las Mercedes, 700 m; Agua Manza, ca. 1000 m *(Bryhn)*.

Obs. Näheres über den Formenkreis von T. mutabile bei Th. Herzog: Studien über den Formenkreis von T. m. (Nova Acta LXXIII, No. 3).

38. **Timmiella Barbula** (Schwgr.) Limpr.

Canarische Inseln, nicht selten *(Webb* und *Berthelot)*; Teneriffa *(Bourgeau)*; Palma: Pico de la Cruz *(Husnot)*. Zahlreiche Fundorte bei *Pitard*, auch von Gran Canaria, Gomera und Hierro; auch mehrfach von *Bryhn* angegeben.

var. minor Schpr.

Teneriffa: Barranco Santo *(Husnot)*.

39. **Tortella flavovirens** (Bruch) (Trichostomum)

Teneriffa: Realejo bajo *(Bryhn)*; Gran Canaria: Tafira, 400 m; Caldera de Bandama et Barranco de Guiniguada, 400 m *(Bornmüller)*; Santa Brigida *(Bryhn)*.

40. **Tortella nitida** (Lindb.) (Trichostomum)

Teneriffa: La Laguna *(Bryhn)*; Gomera: San Sebastian *(Bornmüller)*.

41. **Tortella limbata** (Schiffn.) (Taf. XX)

Gran Canaria: Tafira, ad muros secus vias, 350 m *(Bornmüller)*.

42. **Tortella cirrifolia** (Mitt.)

Teneriffa: Vueltas de Taganama, 700 m *(Bornmüller)*.

43. **Tortella tortuosa** (L.)

Palma: Cumbre Nueva, 1100 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1000 m *(Pitard)*.

44. **Pleurochaete squarrosa** (Lindb.) (Tortella, Barbula Brid.)

Palma (*R. T. Lowe* in hb. Kew, steril) Pico de La Cruz *(Husnot)*; Cumbre vieja, 1000 m; Cumbre nueva, 1100 m; Los Tiles, 400 m; Barranco de la Herradura, 700 m *(Pitard)*; Gran Canaria: Tafira, 400 m; Barranco Guiniguada *(Bornmüller)*; Caldera de Bandama *(Pitard)*; schon *Despréaux*; Santa Brigida *(Bryhn)*; Teneriffa: ster. *(Husnot)*; Agua Manza, 1100 m; Palmas, 600 m; Orotava-Pic de Teyde, 1800 m *(Pitard)*; Puerto de Orotava *(Bryhn)*; Gomera: Monte de la Fuente Blanca, 700 m *(Bornmüller)*; Cumbre del Carbonero, 850 m; Hermigua, 700 m; *(Pitard)* Hierro: Riscos de Sabinosa, 600 m, de Tivataje, 500 m *(Pitard)*.

45. **Didymodon tophaceus** (Brid.)

Teneriffa: Agua Manza oberhalb Orotava, 3000′, in wenigen sterilen Stengelchen unter anderen Moosen, No. 15d *(Fritze)*; Orotava, La Laguna *(Bryhn)*.

var. acutifolia Boul.

Teneriffa: Arafo, 700 m; Guïmar, 400 m *(Pitard)*.

46. **Didymodon rigidulus** Hedw.

Gran Canaria: San Mateo, 750 m *(Bryhn)*.

47. **Barbula vinealis** Brid.

Teneriffa: Agua Manza, c. fr., No. 28b *(Fritze)*; Laguna, 600 m *(Pitard, Bryhn)*; Gran Canaria: Caldera de Bandama, 400 m; Roque de Saucillo, 1700 m *(Bornmüller)*; Tafira, 400 m *(Pitard)*; Santa Brigida *(Bryhn)*; Hierro: Miradero, 600 m *(Pitard)*.

var. cylindrica (Tayl.)

Teneriffa: Agua Manza *(Tullgren)*; La Laguna und las Mercedes *(Bryhn)*; Palma: Cumbre Nueva *(Bornmüller)*.

48. **Barbula Hornschuchiana** Schultz

Gran Canaria: Tafira, bei Monte, 400 m *(Bornmüller, Bryhn)*, Santa Brigida *(Pitard)*; Teneriffa: Laguna, 600 m *(Pitard)*; Puerto de Orotava *(Bryhn)*.

49. **Barbula revoluta** (Schrad.)

Gran Canaria: San Mateo *(Bryhn)*; Gran Canaria *(Despréaux)*.

50. **Barbula convoluta** Hdw.

Teneriffa: Agua Manza, c. fr. perfect, No. 29 *(Fritze)*.

51. **Dialytrichia canariensis** Bryhn (Taf. XX)

Gran Canaria: ad terram aridam secus viam publicam inter hospitium Santa Brigida et oppidum ejusdem nominis, ca. 500 m, caespitibus meris sed sterilibus copiose occurrit *(Bryhn)*.

52. **Pottia recta** (With.) Mitt.
Gran Canaria: in vicinitate proxima oppidi Las Palmas ad terram arenaceam humidam in faucibus secus viam publ. ad oppidum Telde egressam *(Bryhn)*.

53. **Pottia truncatula** (L.) Lindb. (P. truncata Hdw.)
Teneriffa *(Bourgeau*, teste *Mitten)*.

54. **Pottia mutica** Vent. (P. Starkeana Hdw. var. brachyodus C. Müll.; Weisia affinis Hook. et Tayl.)
Teneriffa *(Webb* et *Berthelot, Despréaux)*.

55. **Pottia pallida** Lindb.
Gran Canaria: Las Palmas, socia P. recta *(Bryhn)*.

56. **Pottia lanceolata** (Hedw.)
Gran Canaria: Las Palmas; Santa Brigida *(Bryhn)*.

57. **Aloina stellata** (Schreb.) (A. rigida Schultz)
Teneriffa: Barranco de Bufadero, 50 m *(Pitard)*; Agua Manza *(Bryhn)*.

58. **Aloina ericaefolia** (Neck.) (A. ambigua Br.)
Teneriffa: Agua Manza, c. fr. perfect., No. 28a *(Fritze)*; Gran Canaria: Las Palmas *(Bryhn)*.

59. **Aloina aloides** Koch
Teneriffa (*Bourgeau*, sub nomine „Trichostomi Barbulae" teste *Mitten* et herb. *Bescherelle*, No. 286); Gran Canaria: Santa Brigida *(Bryhn)*.

60. **Crossidium chloronotos** (Bruch.)
Gran Canaria *(Despréaux)*; Teneriffa: Barranco Santo *(Husnot)*; Teneriffa *(Schmidt)*.
Obs. Exemplare nicht gesehen. Ob wirklich diese Art, oder doch nur zu Crossidium squamigerum gehörend?
NB. In Hookers „Musci exotici", tab. 26, ist Crossid. squamigerum abgebildet und als auf Teneriffa vorkommend bezeichnet, — ob daher alle Angaben von Mitten sich auf Crossid. squamigerum beziehen?

61. **Crossidium squamigerum** (Viv.) Jur.
Gran Canaria: Tafira 300 m *(Bryhn)*.

62. **Tortula cuneifolia** (Dicks.)
Canarische Inseln *(Schmidt*, teste *Mitten)*; Gran Canaria: Santa Brigida, 450 m und San Mateo, ca. 750 m *(Bryhn)*; Teneriffa *(Bourgeau*, No. 1130, in herb. *Bescherelle)*; Barranco del Rio *(Pitard)*; Palma: Barranco del Rio, 500 m *(Pitard)*.

var. pilifera Besch.
Palma: Barranco del Rio *(Pitard)*.

63. **Tortula Vahliana** (Schultz)
Teneriffa: Barranco Santo *(Husnot)*.

64. **Tortula Solmsii** Schimp.
Palma: Santa Cruz *(Bornmüller)*; Teneriffa: Puerto de Orotava und Realejo Bajo *(Bryhn)*; Gran Canaria: Tafira: Santa Brigida *(Bryhn)*.

65. **Tortula marginata** (Br. eur.)
Teneriffa: Barranco de Añavigo, 1100 m *(Pitard)*; La Laguna, 500—600 m; in tractu Orotavensi; Las Mercedes *(Bryhn)*; Gran Canaria: Pluribus locis, Santa Brigida, 400—500 m *(Bryhn)*; Hierro: Riscos de Jinama, 1200 m *(Pitard)*.

66. **Tortula atrovirens** (Sm.) (Trichostomum convolutum Brid.)
Teneriffa: Sta. Cruz *(Husnot)*; La Laguna; Puerto de Orotava *(Bryhn)*; Gran Canaria: Santa Brigida, ca. 400 m *(Bryhn)*.

67. **Tortula muralis** (L.)

Gran Canaria *(Despréaux)*; Teneriffa: San Diego del Monte *(De La Perraudière* in herb. *Bescherelle)*; Agua Manza, No. 27 *(Fritze)*; Bufadero, 50 m; Tejina, 600 m, etc. *(Pitard)*; Gran Canaria: Tafira, 400 m *(Bornmüller)*; Las Palmas, Santa Brigida etc.; Palma: Barranco del Rio, 600 m; Bajamar, Los Llanos etc.; Gomera: San Sebastian; Agulo; Hierro: Las Lapas, Los Llanillos; Lanzarote: San Bartolomé *(Pitard)*.

var. incana (Br. eur.)

Teneriffa: Guïmar; Bufadero etc. *(Pitard)*; Orotava *(Bryhn)*; Gran Canaria: Tafira, Guïa, Lairaga, Arucas; Palma: Bajamar; Gomera: Barranco de la Concepcion; Hierro: Las Lapas; Lanzarote: San Bartolomé *(Pitard)*.

var. obcordata Schimp.

Teneriffa: La Laguna und Puerto de Orotava *(Bryhn)*.

68. **Tortula aestiva** (Brid.)

Teneriffa: La Laguna und Tacoronte *(Bryhn)*.

69. **Tortula canescens** (Bruch.) Mont.

Gran Canaria: Santa Brigida, ca. 450 m *(Bryhn)*.

70. **Tortula inermis** C. M.

Gran Canaria: Roque de Saucillo, 1600—1700 m *(Bornmüller)*.

71. **Tortula subulata** (L.)

Teneriffa *(Schmidt)*.

72. **Tortula laevipila** (Brid.)

Teneriffa *(Bourgeau* in herb. *Bescherelle)*; Agua Manza, ca. 1100 m *(Bryhn)*; Gran Canaria: Terror, 800 m *(Pitard)*; Santa Brigida *(Bryhn)*.

73. **Tortula ruraliformis** Besch.

Teneriffa: Cañadas del Pic de Teyde, 2100—2500 m *(Pitard)*.

74. **Tortula montana** (Nees)

Teneriffa: Cañadas del Pic de Teyde, 2100—2500 m *(Pitard)*.

75. **Tortula princeps** de Not (T. Mülleri Br. eur.)

Gran Canaria: Roque de Saucillo, 1750 m *(Bornmüller)*.

76. **Glyphomitrium polyphyllum** Dicks.

Canarische Inseln *(Webb)*; Palma: Fayana de la Plata, 600 m, Barranco del Rio, 800 m, Herradura, 1000 m *(Pitard)*.

77. **Glyphomitrium nigricans** Kze. (Ptychomitrium pulvinare Mitt.) (Taf. IV)

Teneriffa: La Laguna, ad muros *(Husnot)* (Bourgeau, No. 1141 in hb. Bescherelle); Agua Garcia und Barranco Garranato *(Tullgren)*; Laguna, Barranco del Rio, 1000 m *(Pitard)*; Gran Canaria: *(Despréaux)*; Tafira *(Bornm.)*; Santa Brigida, San Mateo, 900 m; San Bartolome de Tirajana, 900 m *(Pitard)*; Palma: Barranco del Rio, 400 m *(Bornm.)*; Cumbre Nueva *(Pitard)*; Hierro: Valverde, 650 m; Sabinosa, 400 m *(Bornm.)*; Riscos de Jinama, 900 m *(Pitard)*. Nach *Bryhn* auf Gran Canaria und Teneriffa sehr häufig.

Obs. Ptychomitrium Teneriffae Schpr. (herb.): Teneriffa, leg. *De La Perraudière* (in herb. *Bescherelle)* sieht ganz wie Pt. nigricans aus! Scheint nicht veröffentlicht zu sein.

78. **Grimmia apocarpa** (L.)

Teneriffa: Agua Manza, oberhalb Oratava, 3000′, in wenigen sterilen Pflänzchen den Räschen von Bryum atropurpureum, No. 17 beigemischt *(Fritze* ibid. *Pitard)*; Palma: Cumbre vieja, 1200 m; Herradura, 700 m *(Pitard)*.

79. **Grimmia crinita** Brid. **var. laevis** Boul.

Teneriffa: Cañadas del Pic de Teyde, 2000—2500 m *(Pitard)*.

80. **Grimmia tergestina** Tomm.
Teneriffa: „au dessus de la Villa" *(Husnot)*.

81. **Grimmia campestris** Burch (G. leucophaea Grev.)
Teneriffa: *(Bourgeau)*; Barranco Santo *(Husnot)*; Agua Manza, c. fr. jun. *(Fritze)* ibid. *(Tullgren)*; in locis aridis per tractum Orotavense sparsa *(Bryhn)*; Bufadero, 200 m; Cañadas del Pic de Teyde, 2000—2500 m *(Pitard)*; Gran Canaria *(Despréaux)*; Barranco Guiniguada, 400 m; Roque de Sancillo, 1600—1800 m *(Bornmüller)*; Santa Brigida, 500 m; San Mateo, 800—900 m; Palma: Barranco del Rio, 800 m; Cumbre Nueva, 1200 m; Cumbre vieja, 1250 m; Hierro: Riscos de Jinama, 900 m *(Pitard)*.

82. **Grimmia pulvinata** (L.)
Zu dieser Art dürften einige sterile Stengelchen gehören, die *Fritze* in dem fruchtenden Rasen von Anacolia Webbii mitbrachte, von Teneriffa: feuchte Basaltwände bei Agua Manza, 3000′, c. fr. an Mauern in Ycod el alto, *(Fritze)*; Gran Canaria: Tafira, 300 m *(Bryhn)*; Agua Manza *(Tullgren)* Palma: Barranco del Rio, 800 m; Gomera: Monte de la Fuente Blanca, 700 m *(Bornmüller)*.

83. **Grimmia trichophylla** Grev.
Teneriffa: Baroco del Agua, c. fr. *(De La Perraudière* in hb. *Bescherelle)*; Agua Garcia, Barranco Garranato *(Tullgren)*; Cumbre d'Orotava, 1500 m *(Pitard)* et „Rochers de los Organos" *(Husnot)*; Agua Manza, steril *(Fritze, Tullgren)*, auch von *Bryhn* an mehreren Stellen gesammelt; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1600 m; Roque de Saucillo, 1600—1800 m *(Bornmüller)*; Palma: Cumbre Nueva, 1300 m *(Bornmüller)*; Barranco del Rio, 800 m; Herradura, 1100 m; Cumbre vieja, 1350 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1000 m; Lanzarote: Famara *(Pitard)*.

var. Teneriffae Ren. et Card.
Teneriffa: Las Cañadas *(Tullgren)*; Orotava-Pic de Teyde, 1500—1800 m; Palma: Cumbre vieja, 1200 m; Cumbrecita, 1250 m; Cumbre nueva, 1100 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1100 m *(Pitard)*.

84. **Grimmia canariensis** Schpr. (in *Husnot*, Musc. Can., No. 181a)
Teneriffa: „Rochers de los Organos" *(Husnot)*.

85. **Grimmia Lisae** de Not.
Teneriffa: Villa de Orotava-Agua Manza, ca. 500 m *(Bryhn)*.

86. **Grimmia funalis** (Schwgr.)
Hierro: Riscos de Jinama, 1000 m *(Pitard)*.

87. **Grimmia commutata** Hüb.
Teneriffa: Vueltas de Taganama, 600 m; Orotava-Pic de Teyde, 1500—1800 m *(Pitard)*.

88. **Grimmia decipiens** (Schultz.) Lindb. (G. Schultzii Brid.)
Agua Manza, an sonnigen Felsen, 3000′, in einem großen Rasen, c. fruct. perfect. (*Fritze*, April 1880). Cañadas del Pic de Teyde, 2500 m *(Pitard)*; Agua Garcia, 750 m *(Bryhn)*; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1000—1600 m; Roque de Saucillo, 1800 m *(Bornmüller)*; Santa Brigida, 600 m *(Pitard)*; Palma: Cumbre nueva, 1200 m *(Bornmüller)*; Cumbre vieja, 1200 m *(Pitard)*.

89. **Rhacomitrium hypnoides** (L.) (Rh. lanuginosum Brid.)
Teneriffa: Pico de Teyde, alt. 3200 m, c. setis *(De La Perraudière* in herb. *Bescherelle)*.

90. **Rhacomitrium aciculare** (L.) Brid.
Palma: Herradura, 700—1100 m *(Pitard)*.

91. **Rhacomitrium heterostichum** (Hedw.)
Palma: Herradura, 700—1000 m *(Pitard)*.

92. **Anoectangium angustifolium** Mitt. (Taf. V)
Teneriffa: ad rupes *(Schmidt, Mann)*, oberhalb Guïmar, 900 m; Barranco d'Añavigo, 1100 m *(Pitard)*; Orotava-Agua Manza, ca. 500 m *(Bryhn)*; im Walde von Agua Garcia (*Fritze*, c. fr., No. 8); Palma: Cumbre Nueva, ad. rup. humid. *(Husnot)*; Cumbre Vieja, 1200 m *(Pitard)*; Hierro: Miradero, 1000 m *(Pitard)*.
NB. Habituell und in der Färbung sind die *Fritze*schen Exemplare ein wenig abweichend von der Madeira-Pflanze. Die Probe ex hb. *Kew*, leg. Mann, hat ein wenig kürzere und breitere Blätter, — ob zu A. compactum gehörend?

93. **Anoectangium compactum** Schwgr.
Teneriffa *(Schmidt)*; Barranco del Rio, 1000 m; Barranco d'Añavigo, 900 m; Agua Manza, 1100 m; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1000 m; Palma: Herradura, 1100 m; Cumbre Nueva, 1200 m *(Pitard)*; Gomera: Monte de la Fuente Blanca, 700 m; Hierro: Riscos de Jinama, 900 m *(Bornm.)*; Riscos de Sabinosa, 700 m *(Pitard)*.

94. **Amphidium curvipes** (C. Müll.) (Taf. VI)
Palma: La Cumbre Nueva *(Husnot)*; über Sta. Cruz, 1100 m *(Pitard)*; Teneriffa: Agua Manza *(Tullgren, Bryhn)*; Cañadas del Pic de Teyde, 2500 m *(Pitard)*.

95. **Zygodon viridissimus** (Dicks.)
Teneriffa: Agua Garcia ad truncos Lauri canariensis, No. 10. c. fr. *(Fritze)* ibid. *(Tullgren)*; Gran Canaria: Tafira, ca. 300 m; Santa Brigida, ca. 400 m *(Bryhn)*.

96. **Zygodon conoideus** (Dicks.) Hook. et Tayl.;
Gran Canaria: Tafira, ca. 300 m, ad truncum tamariscinum, c. fr. *(Bryhn)*.

97. **Ulota ulophylla** (Ehrh.) (U. crispa Brid.)
Teneriffa: Silva Lagunetas bei Agua Garcia, ca. 750 m *(Bryhn)*; Gran Canaria: ad cortices arborum *(Despréaux)*; Palma: La Cumbre Nueva *(Husnot)*.

98. **Ulota calvescens** (Wils.)
Palma: Cumbre Nueva, 1300—1400 m *(Bornm.)* und Weg zum Paso, 1100 m *(Pitard)*.

99. **Orthotrichum diaphanum** (Schrad.)
Gran Canaria: ad corticem *(Despréaux)*; Tafira, ca. 300 m; Santa Brigida und San Mateo *(Bryhn)*; Teneriffa; *(Bourgeau)*; Agua Manza, ca. 1100 m *(Bryhn)*.

100. **Orthotrichum pumilum** Sw.
Gomera: ad corticem fruticum *(Despréaux)*.

101. **Orthotrichum tenellum** Bruch
Teneriffa: Agua Manza *(Bryhn)*; Gran Canaria: Tafira; San Mateo (*Bryhn*).

102. **Orthotrichum Sturmii** Hornsch.
Gran Canaria: Roque de Saucillo, 1700—1800 m *(Bornm.)*; Cumbre de San Bartolome de Tirajana, 1200 m *(Pitard)*.

103. **Orthotrichum Lyellii** Hook. et Tayl.
Teneriffa: Agua Garcia, ca. 650 m *(Bryhn)*; Palma: La Cumbre Nueva *(Husnot)*.
var. crispatum Schiffner
Palma: Cumbre Nueva, 1100—1400 m; Cumbre Vieja, 1250 m *(Pitard)*; Teneriffa: supra Agua Garcia, ca. 750 m *(Bryhn)*.

104. **Physcomitrium pyriforme** (L.)
Gran Canaria: *(Despréaux)*; Teneriffa: Barranco Ruiz *(Tullgren)*.

105. **Funaria** (Entosthodon) **attenuata** Lindb. (Entosthodon Templetoni Schwgr.)
Teneriffa: *(Schmidt)*, Agua Garcia et Barranco Santo *(Husnot)*; Santa Cruz; Tacoronte, ca. 600 m; Puerto de Orotava; Agua Manza, 1200—1300 m *(Bryhn)*; Hierro: Riscos de Jinama, 1200 m *(Bornmüller)*.

106. **Funaria** (Entosthodon) **obtusa** (Dicks.) (Entosthodon ericetorum Br. eur.)
Teneriffa: Agua Garcia, ca. 650 m *(Bryhn)*.

107. **Funaria** (Entosthodon) **curviseta** (Schwgr.)
Gran Canaria: *(Webb* et *Despréaux)*; Teneriffa: Agua Garcia *(Husnot)*.

108. **Funaria** (Entosthodon) **Krausei** Besch. („Selectio novorum muscorum" in Journ. de botanique, 1894, pl. I, Janvier, Février et Mai, fig. 5—8)
Teneriffa: Puerto, leg. Dr. *Krause*, sub. No. 23 (in herb. *Warnstorf*).

109. **Funaria mediterranea** Lindb. (F. Fontanesii Schwgr.)
Canarische Inseln: (herb. *Montagne*); Teneriffa *(Bourgeau)*, Agua Garcia *(Husnot)*; La Laguna u. Tacoronte; Puerto de Orotava *(Bryhn)*; Ladera de Guïmar, 900 m; Barranco d'Añavigo *(Pitard)*; Gran Canaria: San Mateo, 800 m; Tafira *(Bryhn, Bornm.)*; Guïa, 200 m *(Pitard)*.

110. **Funaria dentata** Crome
Teneriffa: Puerto de Orotava; Realejo Bajo und Villa de Orotava; Gran Canaria: Santa Brigida, ca. 400 m *(Bryhn)*.

111. **Funaria hygrometrica** (L.)
Teneriffa: *(Webb* et *Berthelot, Husnot, Pitard)*; Agua Manza oberhalb Orotava, 3000′, No. 16a *(Fritze)*; Gran Canaria: Caldera de Bandama, 400 m; Tafira, 400 m; San Mateo, 900 m *(Bornm.)*; San Bartolomé de Tirajana, 1000 m; Santa Brigida, 500 m *(Pitard)*; Palma: Los Sauces, 700 m; Los Tiles, 400 m; Barranco del Rio, 800 m; Barranco de la Herradura, 1000 m; Cumbre Vieja, 1350 m; Gomera: Barranco de la Palmita, 600 m; Barranco de la Rosa, 700 m; Hierro: Riscos de Jinama, 600 m; Lanzarote: Chaché, 400 m *(Pitard)*.

112. **Funaria calvescens** Schwgr.
Gran Canaria: *(Webb* et *Berthelot)*; Teneriffa: Agua Manza *(Tullgren)*; Tacoronte *(Bryhn)*.

113. **Haplodontium Notarisii** (Mitt.) (Taf. IX)
Teneriffa: De Taganama a Anaga, 200 m, ster. *(Pitard)*; Gran Canaria: San Mateo, 800 m *(Bornm.)*.

114. **Epipterygium Tozeri** Lindb. (Webera Grev.)
Gran Canaria: (hb. *Montagne* teste *Mitten*); San Mateo, 600—700 m *(Bryhn)*; Teneriffa: Agua Garcia *(Husnot, Fritze)*; Barranco d'Añavigo *(Pitard)*; Barranco Dornaito *(Tullgren)*; La Laguna, 500 m; Tacoronte; Las Mercedes *(Bryhn)*; Palma: Barranco del Rio, 800 m; Cumbre Nueva, 1200 m; Cumbre Vieja, 1350 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1200 m *(Pitard)*.

115. **Brachymenium canariense** Schpr.
Teneriffa: Las Mercedes *(Husnot)*.

116. **Anomobryum filiforme** (Dicks.) (Bryum julaceum Sm.)
Teneriffa: *(Schmidt)*.

117. **Anomobryum juliforme** Solms
Teneriffa: Las Mercedes, ca. 650 m; Villa de Orotava; Puerto de Orotava ad hortum botanicum; Gran Canaria: San Mateo, ca. 650 m *(Bryhn)*; Palma: Santa Cruz, 100 m *(Bornm.)*, Cumbre Vieja, 1200 m; Los Tiles, 400 m; El Paso, 1200 m; Fayana de la Plata, 600 m *(Pitard)*; Hierro: Riscos de Jinama, 1000 m *(Bornm.)*

118. **Pohlia elongata** Hedw.
Teneriffa: Las Mercedes, ca. 650 m *(Bryhn)*.

119. **Bryum torquescens** Br. eur.
Teneriffa: Agua Garcia *(Husnot)*; Gran Canaria: Santa Brigida, ca. 400 m

(Bryhn); oberhalb Arafo, 1100 m; Cumbre de Guïmar, 1100 m; Palma; Los Tiles, 400 m *(Pitard)*.

120. **Bryum capillare** L.

Teneriffa: *(Mann, la Perraudière* in herb. *Bescherelle)*; Arafo-La Cumbre, 800 m; Vueltas de Taganama, 700 m; Agua Garcia, 800 m; Barranco d'Añavigo, 700 m; Barranco del Rio, 900 m; Orotava-Pic de Teyde, 1500—1800 m *(Pitard)*; Gran Canaria: *(Despréaux)*; Tafira; Barranco Guiniguada, 400 m *(Bornm.)*; Cumbre de San Mateo, 900 m; Palma: Los Tiles, 400 m; Fayana de la Plata, 600 m; Barranco del Rio, 600—800 m; Barranco de la Herradura, 1000 m; Cumbre Nueva, 1300 m; Cumbre Vieja, 1350 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1100 m *(Pitard)*.

var. meridionale Schimp.

Teneriffa: Las Mercedes, 650—700 m *(Bryhn)*; Barranco Garranato *(Tullgren)*.

121. **Bryum platyloma** Schwgr.

Canarische Inseln: (herb. *Montagne*); Palma: Cumbre Nueva *(Bornmüller)*; Barranco de la Herradura, 1000 m; Cumbre Vieja, 1200 m *(Pitard)*; Teneriffa: Las Mercedes, 650—750 m; Tacoronte; Realejo Bajo *(Bryhn)*.

122. **Bryum pachyloma** Card.

Teneriffa: Las Mercedes, ca. 650 m *(Bryhn)*.

123. **Bryum Teneriffae** Hpe.

Teneriffa: Agua Garcia, 2500′, *(Conrad Trumpff*, herb. *Hpe.)*; Gran Canaria: Monte et Barranco Guiniguada, 400 m *(Bornm.)*; Santa Brigida, 400 m *(Bryhn)*.

Obs. Sicher nur schwache Art, etwa als Bryum capillare var. Teneriffae aufzufassen.

124. **Bryum Donianum** Grev.

Canarische Inseln: *(Webb)*; Teneriffa: Agua Manza, ca. 1200 m; Gran Canaria: Tafira, ca. 300 m *(Bryhn)*; Palma: Cumbre Nueva, 1300—1400 m *(Bornm.)*; Cumbre Vieja, 1200 m; Barranco del Rio, 600 m *(Pitard)*.

125. **Bryum murale** Wils.

Teneriffa: La Laguna und Tacoronte; Gran Canaria: Atalaya *(Bryhn)*.

126. **Bryum caespiticium** L.

Canarische Inseln: *(Webb* et *Berthelot)*; Teneriffa: Agua Manza oberhalb Orotava, 3000′, (*Fritze*, No. 15).

var. atlanticum Card.

Teneriffa: Bufadero *(Pitard)*.

127. **Bryum alpinum** Huds. **var. meridionale** Schpr.

Gran Canaria *(Webb* et *Berthelot, Bourgeau)*; San Mateo, 900 m *(Bornm.)*; Teneriffa *(De La Perraudière* in herb. *Bescherelle)*.

128. **Bryum argenteum** L.

Gran Canaria: *(Despréaux, Pitard)*; Teneriffa: Agua Manza über Orotava, 3000′, steril, No. 15c, 16c, 17b *(Fritze)*; Barranco de San Andres und de Bufadero; Guïmar, 300—800 m; Tejina und Tegueste, 600 m; Laguna, 550 m; Tacoronte, 150 m; Orotava, 300 m; Garachico *(Pitard)*; Laguna, c. fr. *(Bryhn)*; Palma: Sta. Cruz, 50 m *(Bornm.)*; Barranco del Rio, 800 m; Hierro: Riscos de Casitas, 200 m *(Pitard)*.

var. lanatum Br. eur.

Teneriffa: La Laguna; Las Mercedes *(Bryhn)*.

129. **Bryum Funckii** Schwgr.

Teneriffa: La Laguna, ca. 500 m *(Bryhn)*, ster. und unsicher; Gran Canaria: Roque de Saucillo, 1700—1800 m *(Bornm.)*, steril und unsicher.

130. **Bryum bicolor** (Dicks.) (B. atropurpureum Web. et Mohr)
Gran Canaria et Hierro *(Webb, Berthelot, Bryhn, Despréaux, Pitard)*; Teneriffa *(De La Perraudière* in herb. *Bescherelle)*; Agua Manza, an den Organos über Orotava, 3000', No. 15b, 16b, 17 *(Fritze)*; La Mina; Las Mercedes 800—900 m; Palma: Barranco del Rio, 800 m; Los Tiles, 400 m; über La Galga, 700 m *(Pitard)*; Gomera: Monte de la Fuente Blanca, 700 m *(Bornm.)*.

131. **Bryum subbicolor** Bryhn
Gran Canaria: ad muros viarum prope oppidum Tafira, ca. 350 m, perparce lectum *(Bryhn)*.

132. **Bryum canariense** Brid.
Gran Canaria: *(Webb, Berthelot, Despréaux, Bourgeau)*; Teneriffa: Las Mercedes et Barranco Santo *(Husnot, Budley)*; Matanzas, in schönen Fruchtexemplaren auf Felsen am Wege (*Fritze*, No. 18); prope La Paz und Agua Manza *(Tullgren)*. Auch auf Gomera und Hierro. Nach *Pitard* und *Bryhn* überhaupt sehr gemein.

133. **Mnium undulatum** (L.)
Teneriffa: steril *(Despréaux)*; Vueltas de Taganama, 600 m *(Bornm. et Pitard)*; Las Mercedes, 650—750 m *(Bryhn)*; Palma: Cumbre nueva *(Bornm.)*; Los Tiles *(Pitard)*.

var. australe Besch.
Teneriffa: steril *(Bourgeau* in herb. *Bescherelle)*.

134. **Mnium affine** Bland.
Teneriffa: c. flor. mascul. *(Mann)*; Agua Garcia, steril *(Fritze)*; Las Mercedes *(Bornm.)*; Palma: Los Tiles *(Pitard)*.

135. **Anacolia Webbii** (Mont.) Schpr.
Teneriffa: feuchte Felsen oberhalb Orotava bei Agua Manza, c. fr. *(Webb, Schmidt, Bourgeau, Husnot, Fritze, Pitard, Tullgren)*; Tacoronte *(Bryhn)*; Barranco del Rio, 800 m; de Añavigo, 1100 m; Cañadas del Pic de Teyde, 2500 m *(Pitard)*; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1500—1700 m; Roque de Saucillo, 1600—1800 m; Palma: Cumbre Nueva, 1200—1300 m *(Bornmüller)*; Cumbrecita, 1200 m, Cumbre Vieja, 1350 m *(Pitard)*; Gomera: *(Bourgeau)*; Monte de la Fuente Blanca, 700 m *(Bornm.)*; Carbonero, 850 m; Hierro: Riscos de Jinama, 900 m *(Pitard)*.
Obs. Häufig fruchtend.

136. **Bartramia stricta** Brid.
Gran Canaria: *(Webb* et *Berthelot)*; Cumbre de San Bartolomé de Tirajana, 1000 m, C. de San Mateo *(Pitard)*; Teneriffa: *(Mann, Bourgeau, De La Perraudière)*; La Laguna *(Husnot)*; Agua Manza *(Fritze, Tullgren)*; Mina und Mercedes, 800 m; Barranco del Rio, 900 m; Cañadas del Pic de Teyde, 2500 m *(Pitard)*; Palma: Cumbre Nueva, 1300—1400 m *(Bornm.)*; Cumbre Vieja, 1200—1350 m; Barranco del Rio, 800 m; Los Tiles, 480 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1000 m *(Pitard)*.

137. **Philonotis rigida** Brid.
Teneriffa: *(Webb, Berthelot, Bourgeau)*; Las Mercedes *(Bryhn)*; Vueltas de Taganama, 700—800 m; Barranco de Añavigo, 800 m *(Pitard)*; Palma: La Cumbre Nueva *(Husnot, Bornm.)*; Los Tiles, 400 m; Cumbrecita, 1200 m; Cumbre Vieja, 1350 m; Barranco del Rio, 800 m; B. de la Herradura, 800 m; Gomera: Carbonero, 850 m; Hierro: Riscos de Jinama, 800—900 m *(Pitard)*.

138. **Philonotis fontana** (L.)
Teneriffa: *(Bourgeau, De La Perraudière)*; Agua Manza *(Bryhn)*.

var. falcata Brid.
Teneriffa: Barranco de Badajoz *(Bornmüller)*.

139. **Catharinaea undulata** (L.) (Atrichum)
Teneriffa: Mina de las Mercedes, 800—900 m *(Bornm.)*; Palma: Cumbre Nueva, 1000 m *(Bornm.* et *Pitard)*.

140. **Pogonatum subrotundum** (Huds.) (P. nanum Schreb.)
Gran Canaria: *(Despréaux)*; Teneriffa: *(Bourgeau)*.

141. **Pogonatum aloides** (Hdw.)
Gran Canaria: *(Despréaux)*; Cumbre de San Mateo *(Pitard)*; Teneriffa: *(Webb, Berthelot, Bourgeau)*; Mercedes; Agua Garcia *(Pitard)*; Agua Manza *(Tullgren)*; Palma: Cumbre Nueva, 1200 m *(Bornm.)*; Los Tiles, 400 m; Gomera: Barranco de la Palmita, 600 m; Agulo-Fuente Santa, 700 m; Hierro: Riscos de Miradero *(Pitard)*.

var. minimum Crome (Polytrichum Dicksoni Turn.)
Gran Canaria: *(Despréaux)*.

142. **Pogonatum subaloides** (C. Müll.)
Teneriffa: Monte del Agua, 4000′ *(C. Trumpff)*.

var. minus.
Daselbst.
Obs. Ob wirklich verschieden von P. aloides?

143. **Pogonatum urnigerum** (L.)
Gran Canaria *(Despréaux)*.

144. **Polytrichum piliferum** (Schreb.)
Canarische Inseln: *(Webb* et *Berthelot)*; Teneriffa: Las Cañadas *(Tullgren)*; Vueltas de Taganama, 800 m; Orotava-Pic de Teyde, 1800 m *(Pitard)*; Las Mercedes *(Bryhn)*; Gran Canaria: Roque de Saucillo, 1750 m *(Bornm.)*; Cumbre de San Mateo, 1100 m *(Pitard)*; Palma: Cumbrecita, 1350 m; Cumbre Nueva, 1400 m *(Bornm.)*; Cumbre Vieja, 1250 m; Los Tiles, 400 m; Gomera: Cumbre de Agulo, 700 m *(Pitard)*.

145. **Polytrichum juniperinum** Willd.
Gran Canaria: *(Webb* et *Berthelot)*; Teneriffa: *(Bourgeau, Mann)*; Agua Manza *(Tullgren)*; Barranco de Añavigo, 1100 m; oberhalb Tejina, 1700 m; Vueltas de Taganama, 700 m; Orotava-Pic de Teyde, 1500—1800 m *(Pitard)*; Palma: Sta. Cruz *(Husnot)*; Los Tiles; Herradura; Cumbre Vieja; Gomera: Barranco de la Palmita; Hierro: oberhalb Valverde, 900—1000 m; Lanzarote: Chaché, 400 m *(Pitard)*.

146. **Polytrichum commune** L.
Gran Canaria: *(Despréaux)*.

147. **Polytrichum attenuatum** Menz. (P. formosum Hdw.)
Teneriffa: Vueltas de Taganama, 800 m; Mina et Las Mercedes, 800 m *(Pitard)*.

148. **Hedwigia albicans** (Web.)
Teneriffa: *(Mann, Husnot)*; Agua Garcia *(Bryhn)*; Barranco de Añavigo, 900 m; Agua Manza, 1100 m; Orotava-Pic de Teyde, 1800 m *(Pitard)*; Gran Canaria: Roque de Saucillo, 1700—1800 m *(Bornm.)*; Cumbre de San Mateo, 1000 m *(Pitard)*; Palma: Cumbre Nueva, 1200—1400 m *(Bornm.)*; Barranco de la Herradura, 100 m; Cumbre Vieja, 1250 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1200 m *(Pitard)*.

149. **Cryphaea arborea** (Huds.) (C. heteromalla Mohr)
Gran Canaria: *(Despréaux)*; Teneriffa: Agua Garcia *(Husnot, Bryhn)*.

150. **Leucodon sciuroides** (L.)
Gran Canaria: *(Despréaux)*; Teneriffa: Las Mercedes *(Husnot)*.

var. morensis de Not.
Gran Canaria: Roque de Saucillo, 1700—1800 m *(Bornm.)*; San Mateo, ca. 650 m *(Bryhn)*.

var. Teneriffae Ren. et Card.

Teneriffa: Agua Manza *(Tullgren)*; Tacoronte, ca. 550 m; las Lagunetas supra Agua Garcia, 700 m *(Bryhn)*.

151. **Leucodon canariensis** Schwgr. (Astrodontium)

Canarische Inseln *(Rudley, Bory St. Vincent, Schmidt, Webb, Berthelot, Despréaux)*; Teneriffa: ad Laurorum truncos *(Bourgeau)*; Las Mercedes *(Husnot, Bryhn, Bornm.)*; Agua Garcia, 700—750 m *(Bryhn)*; Cruz de Taganama *(Bornm.)*; Agua Manza, 1200 m; La Mina, 800 m ; Gomera: Carbonero, 850 m *(Pitard)*; Hierro: Valverde, 700—800 m *(Bornm.)*; Riscos de Jinama, 1200 m; Riscos de Sabinosa 700 m *(Pitard)*.

var. flagelliformis Bryhn (L. angustifolius in sched.)

Teneriffa: ramos ramulosque Lauri, ca. 800 m copiose inhabitans *(Bryhn)*.

152. **Leucodon Treleasei** (Card.) (Astrodontium)

Teneriffa: La Mina, 800 m *(Pitard)*; Las Mercedes *(Bryhn)*; Gran Canaria: Terror, 800 m; Palma: Los Tiles, 400 m; Barranco de Agua Sentio, 600 m *(Pitard)*.

153. **Antitrichia curtipendula** (Hdw.)

Canarische Inseln: *(Webb* et *Berthelot)*; Teneriffa: Agua Manza, 1100 m; Palmas, 600 m *(Pitard)*; Agua Garcia *(Bryhn)*; Gran Canaria: Roque de Saucillo, 1700—1800 m *(Bornm.)*; Cumbre de San Mateo, 1200 m *(Pitard)*; Palma: La Cumbre Nueva *(Husnot, Bornm.)*; Cumbre Vieja *(Pitard)*; Hierro: Valverde *(Bornm.)*; Miradero, 900 m; Riscos de Jinama, 1200 m; Valverde-Azofe, 900—1000 m *(Pitard)*.

154. **Pterogonium ornithopodioides** (Huds.) (P. gracile Sw.)

Gran Canaria: c. fr. copios. *(Webb* et *Berthelot, Despréaux, Bourgeau)*; Palma: *(R. T. Lowe*, 1861, in herb. *Kew)*; Teneriffa: La Laguna *(De La Perraudière* in hb. *Bescherelle, Husnot)*; Agua Manza, c. flor. femin., No. 26 *(Fritze)*, ibid. *(Tullgren)*; Barranco Garranato *(Tullgren)*; von *Pitard, Bornmüller* und *Bryhn* an zahlreichen Stellen, auch auf Gomera, Hierro und Lanzarote gefunden.

155. **Echinodium spinosum** (Mitt.) (Sciaromium Par.)

Palma: Los Tiles, 400 m; Fayana de la Plata, 600 m *(Pitard)*.

156. **Myurium Hebridarum** Schpr.

Zu dieser Art soll nach *Mitten* (Godmans „Natural history of the Azores", p. 306) das Moos gehören, das von Martius als Neckera imbricata Schwgr. auf Teneriffa gesammelt worden sein soll.

157. **Papillaria nigrescens** (Sw.)

Insulae Canariensis: leg. *Lenormand* 1823, sub nomine „Pterigynandrum atratum" et T. Husnot misit 1882.

Obs. Nur in einem sterilen Fragment zur Ansicht mir zugesandt ! Nach späterer Mitteilung *Husnots* ist das Moos vielleicht von *Bory de St. Vincent* oder von *Despréaux* gesammelt worden; die Etikette „Pterigynandrum atratum" war von *Brébisson* geschrieben, der das Moos 1823 von *Lenormand* erhalten hatte.

158. **Leptodon Smithii** (Dicks.)

Teneriffa: *(Despréaux)*; Las Mercedes *(Bryhn)*; Gomera: Monte de la Fuente Blanca, 700 m *(Bornm.)*.

159. **Leptodon longisetus** Mont. (Taf. X)

Teneriffa: *(Webb, Berthelot, Bourgeau)*, im Walde von Agua Garcia auf Laurus canariensis, c. fr., No. 4 *(Fritze)*, ibid. *(Tullgren)*; Las Mercedes *(Husnot, Bryhn)*; Cruz de Taganama *(Bornm.)*; Agua Manza, 1100 m; Vueltas de Taganama

(Pitard); Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1200 m; Palma: Herradura; Fayana de la Plata, 600 m; Cumbre Nueva, 1200 m; Los Tiles, 400 m; Gomera: Fuente Santa, 800 m; Alto Garajonay, 1000 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1100 m; Miradero, 900 m *(Pitard)*.

160. **Neckera pennata** Hdw.

Gomera: *(Despréaux)*.

161. **Neckera pumila** Hdw.

Gran Canaria: *(Despréaux)*; Cumbre de San Mateo, 1600—1700 m *(Bornm.)*; Palma: Cumbre Vieja, 1200 m; Los Tiles, 400 m; Gomera: Carbonero, 850 m *(Pitard)*.

162. **Neckera crispa** Hdw.

Teneriffa: an Baumstämmen, besonders Laurus *(Webb* et *Berthelot)* und auf Felsen bei Sta. Cruz *(Despréaux)*.

163. **Neckera cephalonica** (Jur.) (Taf. XIII B)

Teneriffa: Vueltas de Taganama, 800 m; La Mina und Las Mercedes, 800 m *(Pitard)*; Agua Garcia, 650 m *(Bryhn)*; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1200 m *(Pitard)*; Palma: Cumbre Nueva, 1100 m *(Bornm.)*; Cumbre Vieja, 1200 m; Herradura, 900 m; Gomera: Fuente Santa, 800 m; Carbonero, 800 m; Alto Garajonay, 1000 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1100 m *(Pitard)*.

Obs. Es ist auffallend, daß erst die neuesten Sammler diese doch offenbar weit verbreitete Art beobachtet haben! (Th. Herzog.)

164. **Neckera intermedia** Brid. (Taf. XI)

Canarische Inseln: *(Gundlach)*; Teneriffa: in silvis prope Laguna ad arbores *(Rudley, Bourgeau, La Perraudière)*; Las Mercedes *(Husnot, Bryhn)*; im Walde von Agua Garcia an Laurus-Stämmen, c. fr., No. 3 *(Fritze)*, ibid. *(Tullgren)*; Barranco del Rio, 900 m; Agua Manza, 1200 m; La Mina, 800 m *(Pitard)*; Vueltas de Taganama, 500—700 m *(Bornm.)*; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1200 m; Palma: Herradura, 1000 m; Gomera: Carbonero, 850 m; Fuente Santa, 800 m; Alto Garajonay, 1000 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1200 m; Riscos de Sabinosa, 800 m *(Pitard)*.

165. **Neckera laeviuscula** Geheeb (N. intermedia var. laevigata Schimp.) (Taf. XII)

Gomera: Carbonero, 850 m; Hierro: Riscos de Sabinosa, 700 m *(Pitard)*.

166. **Neckera complanata** (L.)

Gran Canaria: c. fr. *(Despréaux)*; Palma: Los Tiles, 400 m; Fayana de la Plata, 600 m; Gomera: Carbonero, 850 m; Fuente Santa, 800 m *(Pitard)*.

167. **Homalia Webbiana** (Mont.)

Teneriffa: in silva Agua Garcia *(Webb)*; Las Mercedes *(Bryhn)*; Gran Canaria: c. fr. *(Despréaux*, 1839, in herb. *Bescherelle)*; Palma: Los Tiles, 400 m *(Pitard)*.

168. **Homalia lusitanica** Schimp.

Palma: Los Tiles, 400 m; Barranco de la Herradura, 1000 m *(Pitard)*.

169. **Thamnium alopecurum** (L.)

Canarische Inseln: *(Webb* et *Berthelot, Despréaux)*; Teneriffa: *(Bourgeau)*; Vueltas de Taganama, 800 m *(Pitard)*; Las Mercedes *(Bryhn)*; Agua Garcia *(Pitard, Fritze, Tullgren)*; Agua Manza *(Tullgren)*; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1100 m; Palma: Los Tiles, 400 m; Herradura, 1000 m; Fayana de la Plata, 600 m; Gomera: Carbonero, 850 m; Fuente Santa, 800 m; Hierro: Riscos de Jinama, 900 m *(Pitard)*.

170. **Thamnium canariense** Ren. et Card.

Teneriffa: Agua Manza *(Tullgren)*.

Obs. Eine sehr interessante Art, die zu den zierlichsten der Gattung gehört und zu den mediterranen Arten keine Beziehungen bietet. (Th. Herzog).

171. **Isothecium myosuroides** (L.)

Canarische Inseln: c. fr. *(Webb* et *Berthelot)*; Teneriffa: (Bourgeau, No. 616 in hb. Bescherelle), Wald von Agua Garcia, an Lorbeerstämmen, c. fr., No. 2 *(Fritze)*; Vueltas de Taganama, 600 m; Mina et Las Mercedes, 800 m; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1200 m; Palma: Los Tiles, 400 m; Cumbre Nueva, 1000—1300 m; Gomera: Carbonero, 850 m; Fuente Santa, 800 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1100 m *(Pitard)*.

Obs. Das von *Fritze* gesammelte Moos von Agua Garcia zeichnet sich durch einen operculum conico-mamillatum aus, indeß soll bei dieser Art, nach *Boulay* („Muscinées de la France", p. 118) der Deckel sowohl konisch als konvex vorkommen.

var. Bornmülleri (Schiffn.) Corb. et Negri;

Teneriffa: Vueltas de Taganama, 600—900 m; Las Mercedes, 700—800 m *(Bornm.)*; Agua Manza, ca. 1100 m *(Bryhn)*; Gomera: Cumbre de Carbonero, 850 m *(Pitard)*.

172. **Pterigynandrum filiforme** (Timm)

Gran Canaria: *(Despréaux)*.

173. **Lescuraea striata** (Schwgr.)

Gran Canaria: *(Despréaux)*.

174. **Amblystegium riparium** (L.)

Teneriffa: Agua Garcia, in aquis silvae, sterile *(Webb* et *Berthelot)*.

175. **Drepanocladus fluitans** (L.) (Hypnum)

Canarische Inseln: „Ad fontem Traste de Dona Beatrix prope Chasnam in rivulis montanis" *(Herb. Montagne)*.

176. **Drepanocladus uncinatus** (Hedw.) **var. contiguus** (Nees).

Teneriffa: Las Mercedes, ca. 800 m *(Bryhn)*.

177. **Hylocomium proliferum** L. (H. splendens Hedw.)

Gomera: *(Despréaux)*.

178. **Gollania Berthelotiana** Broth. (Hylocomium Mont.)

Teneriffa: Agua Garcia ad corticem arborum *(Webb)*; Agua Manza, 1100 m; Barranco de Añavigo; Palma: Los Tiles, 400 m *(Pitard)*.

179. **Stereodon canariensis** (Mitt.) (Hypn. subcupressiforme Hpe.) (Taf. XV)

Canarische Inseln: *(Webb)*; Teneriffa: *(Bourgeau, Husnot)*; Las Mercedes, ca. 700—800 m *(Bryhn)*; Gran Canaria: San Mateo, ca. 750 m *(Bryhn)*; Palma: Cumbre Nueva, 800—1300 m *(Bornm.)*.

180. **Stereodon pseudo-cupressiformis** (C. Müll.)

Teneriffa: ad lignum, 2500′, leg. *C. Trumpff*; Agua Garcia *(Tullgren)*.

Obs. Mir unbekannt.

181. **Stereodon cupressiformis** (L.)

Canarische Inseln: *(Webb* et *Berthelot)*; Teneriffa: *(Bourgeau, Husnot)*; Agua Garcia, No. 19 *(Fritze)*.

var. longisetus Brid.

Gran Canaria: *(Despréaux)*.

var. Lauri Brid.

Teneriffa: *(Bory de St. Vincent)*.

var. imbricatus Boul.

Teneriffa: Tacoronte, 550 m, Las Mercedes, 650 m *(Bryhn)*; Gran Canaria: Roque de Saucillo, 1600—1800 m *(Bornm.)*; Cumbre de San Mateo, 1200 m

(Pitard); Palma: Cumbre Nueva, 900 m *(Bornm.)*; Los Tiles, 400 m; Fayana de la Plata, 600 m *(Pitard)*.

var. subjulaceus Mol.

Teneriffa: Icod, bei la Guancha, 700—900 m *(Bornm.)*; Barranco del Rio, 900 m *(Pitard)*; Palma: Cumbre Nueva, 1100 m *(Bornm.)*.

var. uncinatulus Br. eur.

Nach Pitard auf allen Inseln gemein.

var. ericetorum Br. eur.

Teneriffa: Agua Manza, 700 m; Palma: Cumbre Vieja, 800—900 m *(Bornm.)*.

var. filiformis Brid.

Palma: Barranco del Rio, 400 m; Cumbre Nueva, 1000—1400 m *(Bornm.)*.

var. mamillatus Brid.

Teneriffa: Las Lagunetas *(Bryhn)*.

var. ovatus Ren. et Card.

Teneriffa: Agua Manza *(Tullgren)*.

182. **Stereodon** (Heterophyllium) **subcompressiformis** (C. Müll.) (in sched.)

Teneriffa: (herb. *A. Jaeger*).

Obs. Mir unbekannt.

183. **Plagiothecium silvaticum** (Neck.) Br. eur.

Teneriffa: Las Mercedes, ca. 650 m *(Bryhn)*.

184. **Rhaphidostegium Welwitschii** Schpr. (Rh. substrumulosum Card.).

Teneriffa: leg. *Bourgeau* sub No. 617 sub nomine „Isothecii crassiusculi"; Las Mercedes, ca. 650 m *(Bryhn)*; Lanzeiros (?) in truncis putridis, 2000', leg. *C. Trumpff* (Hypn. substrumulosum Hpe.).

Pterogoniella Webbiana Besch. (herb.). (Ob Meiothecium?)

Canarische Inseln *(Webb)*.

NB. Leider sehr dürftig mitgeteilt, mit einer alten, defekten Fruchtkapsel und etlichen Seten. Erinnert habituell an P. lineolata Duby.

185. **Homalothecium sericeum** (L.)

Gran Canaria et Teneriffa: *(Webb* et *Berthelot, Husnot, Bryhn)*; Barranco Garranato *(Tullgren)*; Vueltas de Taganama, 800 m; La Mina, Las Mercedes, 800 m; Palma: Los Tiles, 400 m; Herradura, 900 m; Cumbre Nueva, 1200 m; Hierro: Riscos de Jinama, 600 m; Sabinosa, 700 m *(Pitard)*.

186. **Homalothecium Mandoni** Mitt. (Taf. XVII)

Teneriffa: Agua Manza, c. fruct., No. 22 *(Fritze)*; ibid. *(Pitard, Tullgren)*; Barranco Garranato *(Tullgren)*; Las Mercedes *(Bryhn)*; Gran Canaria: San Mateo, 700 m *(Bryhn)*; La Mina, Las Mercedes, 800 m; Agua Garcia, 800 m; Buenavista-Cap Teno, 500 m *(Pitard)*; Gran Canaria: Roque de Saucillo, 1700—1800 m *(Bornm.)*; Cumbre de San Bartolomé de Tirajana, 1200 m; de San Mateo, 1000 m *(Pitard)*; Palma: Cumbre Nueva, 1200 m *(Bornm.)*; Herradura, 900 m; Cumbrecita, 1250 m; Gomera: Carbonero, 800 m *(Pitard)*; Hierro: Valverde, 800 m *(Bornm.)*; Dehesa, 700 m; Los Reyes, 750 m; Sabinosa, 400 m *(Pitard)*.

187. **Camptothecium lutescens** (Huds.)

Gran Canaria: *(Despréaux)*.

188. **Camptothecium aureum** (Lag.) Br. eur.

Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1600—1700 m *(Bornm.)*.

189. **Brachythecium salebrosum** (Hoffm.)
Gran Canaria: *(Webb* et *Berthelot).*

190. **Brachythecium plumosum** (Sw.)
Teneriffa: Wald von Agua Garcia an überrieselten Felsen, c. fr. vetust., No. 23 *(Fritze)*; Vueltas de Taganama, 850 m; la Mina, 800 m; Palma: Los Tiles, 400 m; Agua Garcia, 800 m *(Pitard).*

191. **Brachythecium rutabulum** (L.)
Teneriffa: Agua Manza, in großen, sterilen Rasen, No. 20 *(Fritze)*; Vueltas de Taganama, 600—800 m *(Bornm.)*; Barranco del Rio, 900 m; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1200 m *(Pitard)*; Palma: Cumbre Nueva, 1100—1300 m *(Bornm.)*; Los Tiles, 400 m; Herradura, 1000 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1100 m *(Pitard).*

192. **Brachythecium velutinum** (L.)
Teneriffa: Agua Garcia, 800 m; La Mina et Las Mercedes, 800—900 m; Palma: Cumbre Nueva, 1100 m *(Pitard).*

193. **Scleropodium illecebrum** (Schwgr.)
Gran Canaria: *(Despréaux, Husnot)*; Teneriffa *(Bourgeau, De La Perraudière* in herb. *Bescherelle, Husnot)*; Wald von Agua Garcia No. 6, c. fr. und Agua Manza, steril *(Fritze)*; ibid. *(Tullgren).* Von *Pitard* als auf allen Inseln sehr gemein bezeichnet.

194. **Scleropodium purum** (L.)
Teneriffa: Vueltas de Taganama, 700 m; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1200 m; Palma: Oberhalb Los Sauces, 500 m; Fayana de la Plata, 600 m; Gomera: Barranco de la Palmita, 700 m *(Pitard).*

195. **Scorpiurium circinatum** (Brid.) (Eurhynchium)
Teneriffa: Puerto Orotava *(Tullgren).*
var. deflexifolium (Solms-Laub.)
Teneriffa: Las Mercedes, 650 m; Gran Canaria: Santa Brigida, ca. 400 m *(Bryhn).*

196. **Cirriphyllum crassinervium** (Tayl.)
Teneriffa: Agua Garcia, steril, No. 24a *(Fritze)*; Palma: Cumbre Nueva, 1000 bis 1350 m *(Bornmüller)*; Las Mercedes *(Bryhn).*

197. **Eurhynchium meridionale** (Schimp.)
Teneriffa: Agua Garcia, 2500' *(Conrad Trumpff, Tullgren)*; daselbst 1880 an Laurusstämmen, c. fr., sub No. 7, gesammelt von *R. Fritze*; sub nomine „Eurhynch. Perraldieri Schpr. *E. Bescherelle* misit, in Teneriffa a *De La Perraudière* lectum; Barranco Garranato *(Tullgren)*; Las Mercedes *(Bornm.)*; Tacoronte *(Bryhn)*; Gran Canaria: Monte bei Tafira; Barranco Guiniguada, 400 m *(Bornm.).* Palma: Los Tiles, 400 m; Fayana de la Plata, 600 m; Herradura, 1000 m *(Pitard).*

198. **Eurhynchium striatulum** (Spec.)
Teneriffa: Las Mercedes *(Husnot).*

199. **Eurhynchium Stokesii** (Turn.)
Teneriffa: Agua Garcia, in opacis lauretorum, c. fr. leg. 1855 *E. Bourgeau* (hb. *Schimp.)*; ex hb. *Bescherelle* a cl. *De La Perraudière*, sterile lectum, sub nomine „Eurhynch. strigos. var. majus" accepi; Agua Manza, c. fr., No. 21 et Agua Garcia, c. fr., No. 9 *(Fritze)*; Vueltas de Taganama, 500 m *(Bornm.)*; Las Mercedes und La Mina, 800 m *(Bryhn)*; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1200 m *(Pitard)*; Palma: Cumbre Nueva, 1000 m *(Bornm.)*; Fayana de la Plata, 600 m; Los Tiles, 400 m; Cumbre Vieja, 1200 m; Gomera: Carbonero, 850 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1200 m *(Pitard).*

var. Teneriffae Ren. et Card.

Teneriffa: Agua Garcia und Agua Manza *(Tullgren, Pitard)*; Vueltas de Taganama, 800 m *(Pitard)*; Las Mercedes *(Bryhn)*; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1200 m; Gomera: Alto Garajonay, oberhalb Laguna Grande, 1300 m; Palma: Cumbre Nueva, 1100 m; Hierro: Riscos de Jinama, 1000 m *(Pitard)*.

200. **Oxyrrhynchium pumilum** (Wils.)

Teneriffa: Las Mercedes, 650 m *(Bryhn)*.

201. **Oxyrrhynchium praelongum** (L.)

Teneriffa: Agua Garcia, steril, *(Fritze)*.

var. laxirete (Ren. et Card.)

Teneriffa: Puerto Orotava und Barranco Garranato *(Tullgren)*.

202. **Oxyrrhynchium Swartzii** (Turn.)

Teneriffa: Icod de los Vinos *(Husnot)*; Rambla, steril *(Fritze)*; Agua Manza, 1100 m *(Pitard)*; Las Mercedes *(Bryhn)*; Palma: Cumbre Nueva, 1200 m *(Bornmüller)*.

203. **Oxyrrhynchium rusciforme** (Neck.)

Canarische Inseln: *(Webb* et *Berthelot)*. Teneriffa: Barranco Garranato *(Tullgren)*; Orotava, 400 m; Garachico, 300 m; Agua Manza, 1100 m *(Pitard)*; Las Mercedes *(Bryhn)*; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1600 m *(Bornm.)* Palma: Los Tiles, 400 m; Los Sauces, 300 m *(Pitard)*. forma minor. — Agua Manza *(Tullgren)*; Agua Garcia, 800 m; Gran Canaria: Cumbre de San Mateo, 1200 m; Palma: Los Tiles, 400 m *(Pitard)*.

Obs. Hypnum fontium Brid., Teneriffa: „in fontibus a cl. *Bory de Saint-Vincent*, sterile lectum" ist zu O. orotavense zu ziehen. (Th. Herzog.)

204. **Oxyrrhynchium orotavense** (Ren. et Card.) (Eurhynchium) (Taf. XIXA)

Teneriffa: Puerto Orotava *(Tullgren, Bryhn)*.

Obs. 1. Die Autoren halten für wahrscheinlich, daß das Hypnum fontium Brid. als Wasserform zu dieser Art gehört. *Paris* (Ind. bryol.) zieht dasselbe schon zu dem mit O. orotavense nächstverwandten O. speciosum Sch.

Obs. 2. Hierher dürfte auch Eurh. fontium von Palma, los Tiles, 400 m *(Pitard)* zu ziehen sein. (Th. Herzog.)

205. **Rhynchostegiella algiriana** (Brid.) (Rh. tenella Dicks.)

Teneriffa: Las Mercedes *(Bryhn)*.

206. **Rhynchostegiella macilenta** Card. (Amblystegium Ren. et Card.)

Teneriffa: Agua Manza *(Tullgren)*; Las Mercedes, 650—750 m *(Bryhn)*.

207. **Rhynchostegiella Bourgeauana** (Mitt.) (Rhynchostegium Bourgeanum Mitt. in Godman, p. 309).

Teneriffa, leg. *Bourgeau*, No. 1235 sub nomine „H. Teneriffae".

208. **Rhynchostegiella curviseta** (Brid.) (Hypnum Teneriffae Mont.) (Taf. XVIB)

Teneriffa: Agua Garcia *(Webb* et *Berthelot, Husnot)*; Gran Canaria: Santa Brigida, ca. 500 m *(Bryhn)*.

209. **Rhynchostegiella Teesdalei** (Sm.)

Palma: Caldera, 850 m *(Bornmüller)*.

210. **Rhynchostegium megapolitanum** (Bland.)

Canarische Inseln: *(Webb* et *Berthelot)*; Gran Canaria: Barranco de Guiniguada, 400 m *(Bornmüller)*.

211. **Rhynchostegium confertum** (Dicks.)

Canarische Inseln: *(Webb* et *Berthelot)*; Teneriffa: Agua Garcia *(Husnot, Fritze)*; Agua Manza *(Fritze)*; Tacoronte; Gran Canaria: Santa Brigida, ca. 500 m *(Bryhn)*.

212. **Rhynchostegium murale** (Neck.) Br. eur.
Teneriffa: Las Mercedes, 650—700 m *(Bryhn)*.
var. complanatum Br. eur.
Teneriffa: Tacoronte, ca. 550 m *(Bryhn)*.

4. Capverdische Inseln.

Literatur:

C. Müller, Synopsis muscorum, 1849—51.
C. Müller, Botanische Zeitung, 1859 u. 1862.
Jäger et Sauerbeck: Adumbratio muscorum, 1870—78.
E. G. Paris, Index bryolog. I u. II et suppl. I. 1894—1900.
C. Müller, Genera muscorum, 1901.

1. **Campylopus polytrichoides** De Not.
São Vicente und São Nicolo: Mte. Gordo *(C. Bolle)*, steril; Insel Fogo, 2500′ (*R. T. Lowe* 1866 in hb. *Kew* 1878), in steriler, verkümmerter Form, mit meist abgebrochener Blattspitze.
2. **Hymenostylium** spec.
Insel São Antão: „Cumbre de l'île près d'une source (*C. Bolle*, Nov. 1852). In einem sterilen Rasen mit Philonotis marchica (?).
Obs. Ob identisch mit einer bekannten afrikanischen Art? Von *Brotherus* noch nicht endgültig entschieden.
3. **Trichostomum crispulum** Bruch, forma sterilis
São Nicolão: Mte. Gordo, ad terram (*R. T. Lowe*, 1864, in hb. Kew); in einer forma ad var. angustifoliam accedens auf São Nicolão, in montibus (*C. Bolle* 1851, in herb. *Montagne* sub „Notarisia crispata Mtge. ?). Steril.
4. **Trichostomum mutabile** Bruch (T. brachydontium Bruch)
São Nicolão, in montibus (*C. Bolle*, 1851), steril.
5. **Timmiella Barbula** (De Not.) Schwgr. c. fruct. deoperculat.
São Antão: Montagnes de Bordeiras (*C. Bolle*, Nov. 1852).
6. **Pleurochaete squarrosa** (Brid.) Lindb. Steril.
São Antão *(C. Bolle)*.
7. **Barbula** (Hydrogonium) **Bolleana** (C. Müll.) Fleisch. Meesea Bolleana C. Müll. 1862.
Trichostomum [Hydrogonium] Bolleanum C. Müll. 1901
Insel São Nicolão: „Cascade de la Ribeira brava" (*C. Bolle*, 1851). Steril.
Obs. Von den bekannten Arten sogleich an der Blattspitze zu erkennen, welche an dem abgerundeten Ende ausgefressen-gezähnelt (eroso-denticulata) erscheint. Das Zellnetz etwas dichter als bei B. Ehrenbergii.
8. **Barbula sulcata** Geheeb (in herb. Kew 1878) teste Hampe.
São Nicolão: Mte. Gordo ad rupes, 4500′, steril (*R. T. Lowe*, 1864). Blätter trocken, schwach gedreht, ganz- und flachrandig, fein papillös, mit starker, mit der kurzen Stachelspitze endender Rippe, an der Basis hie und da mit einer schwachen Furche.
Obs. Brotherus bemerkt hiezu: „Scheint mit Barbula unguiculata am nächsten verwandt zu sein, hat aber flachrandige Blätter". Nicht publiziert!

9. **Zygodon Bolleanus** C. Müll.
São Nicolão (*C. Bolle*, 1851), steril.
10. **Bryum Anomodon** Mont.
São Antão.
11. **Bryum rubicundum** C. Müll.
São Nicolão (*C. Bolle*, 1851), steril.
12. **Philonotis rigida** Brid., c. fr.
São Vicente, ad rupes *(C. Bolle)*.
13. **Philonotis marchica** Willd. (?)
São Antão: „Cumbre de l'île près d'une source" (*C. Bolle*, 1852, steril).
Obs. Von *Montagne* als „Bartramia fontana Hdw. (videtur)" bezeichnet.
14. **Cryphaea Bollei** Broth. et Geh. (in herb. Geheeb).
In einem sterilen Fragment zwischen Philonotis rigida von São Vicente (*C. Bolle*, 1851); in einem Stengelfragment von São Antão, zwischen Philonotis marchica (?). Nicht publiziert!
Obs. Von der nächststehenden Cryphaea heteromalla durch völlig flachrandige Blätter, gesägte Blattspitze und kürzere Zellen der Blattbasis abweichend; auch ziemlich ähnlich der nordamerikanischen C. glomerata Schpr., doch durch das Zellnetz, besonders der Blattbasis, sofort abweichend.
Brotherus bemerkt zu diesem Moose: „Gewiß eine Cryphaea, nur schade, daß das Stengelfragment kein richtiges Bild geben kann. Die Probe von S. Vicente ist habituell der von São Antão ganz ähnlich, auch im Zellnetz, nur hat letztere eine oben gezähnte Blattrippe, was bei ersterer nicht der Fall ist".
15. **Neckera intermedia** Brid., forma elongata sterilis (N. Bolleana C. Müll., Botan. Ztg., 1859, teste C. M. in litt. ad A. G. 1881).
São Nicolão, ad rupes Mte. Gordo (*C. Bolle*, 1851).
Obs. Ein Pröbchen der Originalpflanze teilte mir G. Bauer (Berolin.) 1882 mit, das ich nicht unterscheiden kann von N. intermedia.
16. **Entodon pseudo-seductrix** C. Müll. (Bot. Ztg. 1859).
São Antão, in montib. „Bordeiras" dict. und São Nicolão: Mte. Gordo (*C. Bolle*, Nov. 1852), in schönem, reich fructifizierendem Rasen.
Obs. Den Artennamen *C. Müllers* finde ich nicht gut gewählt, da dieses Moos doch wenig Ähnlichkeit hat mit dem nordamerikanischen E. seductrix Hdw.
17. **Homalothecium sericeum** (L.)
In einer kümmerlichen, sterilen Form, die ich im hb. Kew, 1878, auf Hampes Vorschlag als „Brachythecium Loweanum Geh." bezeichnete, von São Nicolão, Mte. Gordo, 4500', ad rupes, (*R. T. Lowe*, 26. Febr. 1864 in herb. Kew); daselbst von *C. Bolle* 1851 gesammelt, „Mte. Gordo, aux pieds et sur les troncs de l'Euphorbia Tuckeyana", von Montagne als „Leskea sericea" bezeichnet.
Obs. Auch *Brotherus* kann in diesen zwei Proben nur eine dürftige Form der Homalothecium sericeum erblicken.
18. **Homalothecium Mandoni** Mitt., forma robustior (teste *Brotherus*). „Ribeiro de Paul ad rupes au dessous de l'aqueduc, Nov. 1852, *C. Bolle*". Steril.
Obs. Durch robustere Statur und etwas dunkler goldige Färbung von den Madeiraexemplaren abweichend.
19. **Eurhynchium Stokesii** Turn., **var. Teneriffae** Ren. et Card.
In wenigen sterilen Stengeln den Rasen von Entodon pseudo-seductrix beigemengt von São Antão, „in montib. Bordeiras dict." (Nov. 1852, *C. Bolle*).

Obs. Eine Originalprobe sah ich nicht, auch Brotherus nicht, doch zur Beschreibung paßt das Moos.

20. **Rhynchostegium megapolitanum** Bland., **var. meridionale** Schpr.
Steril, dem Entodon pseudo-seductrix beigemischt, von São Antão, „in mont. Bordeiras dict.". Ich finde das Moos mit südfranzösischen Exemplaren übereinstimmend.

---

5. Ascension.

Literatur:

C. Müller, Synopsis muscorum, 1849—51.
C. Müller, Genera muscorum, 1901.
Jäger et Sauerbeck, Adumbratio muscorum, 1870—78.
Mitten in Melliss, „St. Helena", 1875.
E. G. Paris, Index bryologicus.
C. Müller, „Die auf d. Expedition S. M. S. „Gazelle" von Dr. Naumann gesammelten Laubmoose (in Engler's botan. Jahrbüchern, 1883).
E. Bescherelle, „Selectio novorum muscorum" (Journal de botanique 1891).

1. **Dicranella Ascensionica** Mitt. (in Mellis, „St. Helena", p. 357)
Ascension *(Seemann)*.
E. Bescherelle teilte mir 1881 ein fruktifizierendes Moos als Dicranella Ascensionis Besch. (herb.) sp. nov." mit, (Ascension, *Lesson* jeune, 1829), wohl identisch mit voriger?
2. **Campylopus smaragdinus** Brid.
Ascension, ad terram: *Dumont d'Urville*.
NB. E. Bescherelle teilte mir 1881 ein steriles Moos unter diesem Namen mit, *Lesson*, 1829, doch mit ?, — also noch zu prüfen.
3. **Campylopus Naumanni** C. Müll.
„Quoad cespites robustos maxime incanos sericeos foliaque robusta lata latinervia et latopilosa facile cognoscendus."
Ascension *(Naumann)*.
4. **Campylopus introflexus** Hdw.
Nach E. G. Paris, Index bryolog., Supplement., auch für Ascension angegeben.
5. **Calymperes** (Hyophilina) **Ascensionis** C. Müll.
„Ex habitu ad Codonoblepharum accedens, sed quoad folia praesertim costae formam anomalam Calymperes." Ascension *(Naumann)*.
6. **Gymnostomum Lessonii** Besch. (l. c. p. 1).
Ile de l'Ascension, *Lesson* jeune, comm. *Bescherelle*, 1881.
7. **Gymnostomum Bescherellei** Broth. et Geh. (in herb. Geheeb) **sp. nova** (Taf. XVIII B)
Ile de l'Ascension, *Dumont d'Urville*, comm., *Bescherelle*, 1901.
Scheint von voriger Art verschieden, durch höhere Statur, Form des Deckels und der Kapsel etc.
8. **Tortula** (Hyophiladelphus) **leucochlora** C. Müll. (als Barbula).
„T. cuspidatissimae proxima et simillima, sed folia laxius disposita latiora teneriora magis chlorophyllosa, e basi perbrevi concava laxiuscule reticulata pellucida tenera latiuscule lineali-acuminata perfecte carinato-concava nec cuspidata." — Ascension *(Naumann)*.

9. **Tortula** (Hyophiladelphus) **cuspidatissima** C. Müll. (als Barbula).
„Ex habitu weisioideo, foliis cuspidate pungentibus ab omnibus congeneribus raptim diversa."
Ascension *(Naumann)*.

10. **Bryum** (Eubryum) **zygodontoides** C. Müll.
„Inter Eubrya gracilitudine foliisque apalodictyoideis integerrimis perfecte symmetricis immarginatis arista brevi denticulata instructis eleganter et minute tenuiter reticulatis excellens, formis minoribus Bryi caespiticii simile." — Ascension *(Naumann)*.

11. **Bryum** (Argyrobryum) **argentatum** C. Müll.
„Statura minutissima byssacea et foliis minutissimis sed majuscule reticulatis tenuinerviis hyalino-apiculatis peculiare." — Ascension *(Naumann)*.

12. **Bryum** (Apalodictyon) **rubro-costatum** C. Müll.
„E minutissimis generis Bryi, habitu peculiari mielichhoferioideo, foliis perminutis tenerrimis purpurascentibus, nervo validiusculo purpureo mucronatis atque areolatione elongata tenera distinctissimum." — Ascension *(Naumann)*.

13. **Philonotis penicillata** Wright. (Lond. Journ. of bot. 1892, p. 263)
Ascension in paludibus.

14. **Philonotis subolescens** C. Müll.
„E minutissimis, surculo fastigiate ramuloso nano foliisque brevibus lanceolato-acuminatis simpliciter serrulatis laxe reticulatis pellucidis facile distinguenda." Ascension *(Naumann)*.
Obs. Von C. Müller als Bartramia (Philonotula) aufgefaßt.

15. **Leucodon Bescherellei** Broth. et Geh. (in herb. Geheeb)
Ascension: *Dumont d'Urville*. c. fruct. comm. *E. Bescherelle*, 1901. Nicht publiziert!

16. **Neckera Ascensionis** Bescherelle (l. c. p. 3) (Taf. XVIIIA)
Ascension: *Bélanger* (in herb. *Montagne*, sub Neckera retusa Brid.).

17. **Callicostella Ascensionis** C. Müll.
„Foliis apice labiato-plicatis nervisque in arcu magno peripherico usque ad labium conniventi-percurrentibus facile distinguenda." — Ascension *(Naumann)*.

18. **Rhacopilum gracile** Mitt. (in Voyage of H. M. S. Challenger, Bot. III, p. 43)
Ascension, steril.

19. **Rhacopilum Naumanni** C. Müll.
„Exiguitate partium omnium foliisque longissime aristatis subintegerrimis distinctum." — Ascension *(Naumann)*.
Ob identisch mit Rh. gracile Mitt.?

20. **Taxithelium planum** Brid.
Ascension *(Bélanger)*, c. fruct. vetust., comm. *Bescherelle* 1901.
NB. Noch näher zu prüfen, ob wirklich diese Art? Oder eine von den westafrikanischen Arten von Brotherus?

6. St. Helena.

Literatur:

C. Müller, Synopsis muscorum, 1849—51.
C. Müller, Genera muscorum, 1901.
Hooker, Musci exotici vol. II.
Jäger et Sauerbeck, „Adumbratio muscorum", 1870—78.
Mitten in „Mellis.", J. Charles, St. Helena, a physical, historial and topographical description of the island, London, 1875".
E. G. Paris, „Index bryologicus".
E. Bescherelle, „Selectio novorum muscorum" (Journ. de botanique, 1891).
Joh. Ångström, „Förteskning och beskrifning öfver mossos, samlade af N. J. Andersson under Fregatten Eugenies verldsomsegling åren 1851—1853" (Öfversigt etc. Stockholm, 1873).

1. **Sphagnum helenicum** Warnst. (Hedwigia, 1891, p. 19)
   Standort speziell? Und Sammler?
2. **Ditrichum proscriptum** Hsch. (Leptotrichum Hornschuchii C. Müll.)
   (copiose c. fr. *Seemann* leg., etc.).
3. **Ceratodon purpureus** L.
   (*Burchell, Melliss,* sterilem leg.).
4. **Dicranella cygnea** Ångstr. = Campylopodium cygneum (Ångstr.) Par.
   St. Helena (*N. J. Andersson,* 1853); *(Balansa* 1872, in hb. *Bescherelle).*
5. **Dicranella condensata** (Ångstr.)
   (N. J. Andersson, 1853).
6. **Campylopus introflexus** Hdw.
   (Burchell, Melliss).
7. **Campylopus helenicus** C. Müll.
   (Burchell, Lesson, Melliss, J. D. Hooker, Haughton).
8. **Campylopus scabricuspis** Mitt.
   (Melliss).
9. **Campylopus ochrodictyon** Ångstr.
   (*N. J. Andersson,* 1853).
10. **Fissidens chioneuros** C. Müll. (Linnaea, 1872, p. 167)
    In rhizomate Asplenii lunulati.
11. **Fissidens helenicus** Mitt. (Taf. XIXB)
    (*Burchell,* sterilem leg.; *Haughton,* c. fr.).
12. **Trichostomum crispulum** Bruch.
    (*Melliss,* c. fr.).
13. **Tortella caespitosa** Schwgr.
    (Melliss).
14. **Glyphomitrium helenicum** (Mitt.)
    (*Haughton,* c. fr.).
15. **Rhacomitrium hypnoides** (L.) (Rh. lanuginosum Hedw.)
    (secundum Index bryolog.).
16. **Macromitrium microphyllum** Hook. et Grev.
    (Melliss).
17. **Macromitrium urceolatum** Hook.
    (Menzies, Melliss).
18. **Macromitrium Seemanni** Mitt.
    (*Seemann, Burchell, Melliss,* Dianas Peak, ad arbores).

19. **Physcomitrium flexifolium** Mitt.
(*Burchell*, sub No. 209).
20. **Bryum argenteum** (L.) **var. lanatum** Br. eur.
(Melliss).
21. **Philonotis Heleniana** Burchell
Burchell, („an forma Ph. fontanae"?).
22. **Philonotis helenica** Besch. (sub Philonotula) 1905
(Pic de Diane, ad rupes, *Balansa* 1877, in herb. Mus. Par.).
23. **Polytrichum juniperinum** Hedw.
(nach „Index bryologicus.").
24. **Erythrodontium julaceum** Hook. (?) (sub „Entodon julaceus in hb. *Hooker*" comm. *E. Bescherelle* 1901).
25. **Hookeriopsis** (Omaliadelphus) **pallidifolia** (Mitt.)
(Hooker, Melliss).
26. **Hylocomium proliferum** (L.) (H. splendens Hdw.)
(Steril, *D. Hooker*).
27. **Rhaphidostegium plumularium** Mitt.
Ad cortices *(Melliss).*
28. **Sematophyllum helenicum** Mitt. (sub Rhaphidostegio)
Ad cortices arborum *(Melliss).*
Obs. Vielleicht, da in der Beschreibung die habituelle Ähnlichkeit mit Rhaphidostegium brachycarpum Hpe. erwähnt ist, doch besser zu dieser Gattung zu stellen?
29. **Sematophyllum erythrocaulon** Ångst.
(*N. J. Andersson*, 1853).
Ob identisch mit Sematophyllum helenicum Mitt.? Scheint dieser Art sehr ähnlich.
NB. Mit dieser Art identisch scheint mir ein Moos zu sein, das ich als Raphidostegium sericeum Boswell (herb.) 1878 von *H. Boswell* (Oxford) erhielt, auf St. Helena von einem Engländer gesammelt, und welches C. Müller als „Sematophyllum Helenae C. Müll. n. sp." bezeichnete.
30. **Brachythecium athrocladum** Mitt.
(Burchell).
31. **Scleropodium purum** (L.)
Rock Cottage, ad terram graminosam *(Melliss).*
32. **Eurhynchium Stokesii** (Turn.) (sub Eurhynchio praelongo Dill.)
(Haughton, Melliss).

7. Tristan da Cunha.

Literatur:

C. Müller, Synopsis muscorum, 1849—51.
C. Müller, Genera muscorum, 1901.
Jäger et Sauerbeck, Adumbratio muscorum, 1870—78.
E. G. Paris, „Index bryologicus".
C. Müller, „Contributiones ad Bryologiam austro-afram", Hedwigia, 1899.
E. Bescherelle, „Florule bryologique de la Réunion".
Mitten, W., „Musci", in Melliss, CJ. Ch., „A physical, historial and topographical description of St. Helena", London, 1875.
Hooker, J. D., „Handbook of the New Zealand Flora", London, 1867.

1. **Trematodon** — c. fr. immatur. (ob peristomlos?)
   Ex hb. *Bescherelle* (1901): *Aubert du Petit Thouars.*
2. **Ditrichum conicum** (Mont.) Par.
   (Nach E. G. Paris, Index bryolog.).
3. **Ceratodon purpureus** L., c. fr.
   (*Gillioray* secundum *Mitten* in „*Melliss*").
4. **Campylopus introflexus** Hdw.
   (Nach *E. G. Paris*, Index bryol.).
5. **Campylopus geronticus** C. Müll. (Genera muscorum).
6. **Campylopus vesticaulis** Mitt., c. fr.
   (Milne et *Gillioray).*
7. **Fissidens asplenioides** Hdw.
   Steril *(Milne).*
8. **Gymnostomum calcareum** Br. eur.
   (Nach „Index bryol.").
9. ? **Rhacomitrium** species
   Steril (ex hb. *Bescherelle* 1901: *Aubert du Petit Thouars*).
10. **Eustichia africana** (C. Müll.) Par. ?
    c. fr. vetust. deoperculat. (Ex hb. *Bescherelle* 1901: *Aubert du Petit Thouars* sub No. 21).
    In *Melliss* ist „steril" angegeben, leg. *Milne*: Eustichia longirostris Brid. Ohne Zweifel identisch mit *du Petit Thouars'* Pflanze.
11. **Macromitrium acutirameum** Mitt.
    Steril. (Nach Index bryol.).
12. **Macromitrium fimbriatum** (P. B.) Schwgr.
    (Aubert du Petit Thouars).
13. **Schlotheimia quadrifida** Brid.
    (Nach „Index bryologic.").
14. **Physcomitrium Auberti** Besch.
    c. fr. (ex hb. *Bescherelle* 1901: *Aubert du Petit Thouars*).
15. **Funaria** (Entosthodon) **marginata** C. Müll.
    Steril (ex hb. *Bescherelle*, 1901: *Aubert du Petit Thouars*).
16. **Brachymenium megalacrion** (Schwgr.) Jäg.
    (Nach „Index bryolog.").
17. **Anomobryum semiovatum** (Brid.) Jäg.
    (Nach „Index bryologic.").
18. **Bryum curvicollum** Mitt.
    (Nach „Index bryolog.").
19. **Bryum truncorum** Bory.
    (Nach „Index bryol.").
20. **Rhizogonium spiniforme** (L.) Bruch
    var. acunhense Besch.
    c. fr. (ex hb. *Bescherelle*: *Aubert du Petit Thouars*).
21. **Philonotis tenuis** Tayl.
    (Nach „Adumbratio" und „Index bryolog.").
22. **Philonotis capillata** Mitt. (Journ. of the Linn. Society 1877, p. 62)
    (Nach „Index bryol.").
23. **Bartramia inconspicua** (Mitt. l. c. p. 62)
    Steril (nach „Index bryol.").

24. **Bartramia radiculosa** Mitt. (l. c. p. 62)
Steril (nach „Index bryolog.“).
25. **Breutelia tenuifolia** Mitt. (in „Melliss“, p. 361)
„Plentiful on banks, but sterile“ *(Milne).*
26. **Polytrichum juniperinum** Hdw.
„Specimens rather slender, with short seta, but not otherwise different from European states of the species“ *(Milne).*
27. **Polytrichum Tristani** Duby (1875)
(„Index bryol.“).
28. **Polytrichum integrum** C. Müll. („Genera muscorum“).
29. **Ptychomnion densifolium** Brid. (?)
NB. Noch zu prüfen!
Ex hb. *Bescherelle* 1901: *Aubert du Petit Thouars*, nach *Mitten* auch von *Milne*, nach *Jäger* noch von *Moscley* auf dieser Insel gesammelt.
30. **Phyllogonium viscosum** P. B.
Ex hb. Besch. (*Aubert du Petit Thouars*, sub No. 29).
31. **Thuidium curvatum** Mitt. („Melliss“, p. 365)
Steril *(Milne).*
32. **Thuidium fulvastrum** Mitt.
(Nach „Handbook of the New Zealand Flora).
33. **Meiothecium urceolatum** (Brid.) Jäg. (Pterogonium Schwgr.)
(Aubert du Petit Thouars).
34. **Rhaphidostegium crassiusculum** Brid. (?) Noch zu prüfen.
c. fr. (ex hb. *Bescherelle*, 1901: *Aubert du Petit Thouars*, sub No. 23).
35. **Pleuropus Bonplandii** (Hook.) (Homalothecium Jaeg.)
(Nach „Index bryolog.“).
36. **Rhynchostegium rhaphidorrhynchum** C. Müll.
(Nach „Index bryolog.“).

II.

Beschreibungen neuer und kritischer Arten.

Blindia madeirensis Geh. sp. nov. (Taf. I B).

Bl. acutae simillima, sed caespites paullo densiores p a l l i d e f l a v e s c e n t i - v i r i d e s sericeo-nitentes, folia e basi longiore magis angustata in subulam m u l t o l o n g i o r e m et a n g u s t i o r e m summo apice obsolete denticulatam producta, cellulis p e r a n g u s t i s v a l d e e l o n g a t i s! — Cetera ignota. — M a d e i r a (Fritze).

(*Blindia acuta var. Seligeri* (Brid.) aus England, Corsica und Riesengebirge, habituell sehr ähnlich, ist durch Blatt- und Zellenform und Blattspitze s e h r v e r s c h i e d e n!)

Dicranella Ascensionica Mitt. l. c.

Caulis gracilis elongatus caespitosus. Folia a basi late lanceolata subulata patentia, apicem versus canaliculata, nervo crassiusculo a lamina vix distincto subintegerrima, cellulis inferioribus oblongis ad marginem laminae quadratis, perichaetialia majora, a basi late obovata vaginantia laxius areolata nervo longe excurrente anguste subulata. Theca in pedunculo brevi crassiusculo rubro curvato ovalis, operculo subulato. Peristomium e dentibus brevissimis rudimentariis, annulo lato.

A s c e n s i o n (Seemann).

Dicranum canariense Hpe (herb.) C. M. descr.

Cespites densi robusti expansi pollicares juventute virentes senectute sordide flavidi vel brunnei rigidi; caulis humilis parum dichotome divisus densifolius, inferne gracilior; f o l i a c a u l i n a c a l y m p e r o i d e a l o n g a i n f e r n e s t r i c t a a p i c e c i n c i n n a t o - c r i s p a t i s s i m a, a n g u s t e l a n c e o l a t o - s u b u l a t a, n e r v o l a t o p r o f u n d e c a n a l i c u l a t o dorso apicis scabro vel denticulato exarata, margine plano integerrima supra medium simpliciter vel duplicato serrulata, interdum remote grosse serrata, e cellulis elongate rectangularibus apicem versus sensim minoribus rotundis pro more chlorophyllosis mollibus serius incrassatis et basi membranam tenuem rigidam sistentibus areolata, alaribus planis laxis parenchymaticis aureo-brunnescentibus multis praedita; perichaetialia i m m e r s a e basi longa vaginante lata superne sensim vel sinuato-emarginato in acumen attenuata multo laxius reticulata subulata, subula nervo superne omnino occupata et serrulata; t h e c a in pedunculo flavido serius rubente subpollicari laevi r e c t a c y l i n d r a c e a, ore angustata, o p e r c u l o l o n g e s u b u l a t o o b l i q u o, dentibus peristomii bipartitis. —

Ex habitu *D. Scottiano* proximum, sed foliis serratis prima scrutatione jam diversum; notis typographice supra laudatis primo visu cognoscendum. Antheridia non vidimus.

Dicranum erythrodontium Hpe. (in lit.) C. Müll. descr.

Cespitosum altiusculum obscure virens valde crispatum, ramis erectis appressis aequalibus paucis divisum, erectum robustum ubique aequale haud interruptum; folia caulina veluti fragilia rigida, madefacta directione varia valde erecto-patentia apice falcata robusta, latiuscule lanceolato-acuminata, nunquam subulata, nervo validissimo excurrente dorso superne papilloso-denticulato percursa, margine hic illic undulata superne eroso-denticulata, summitate distincte dentata veluti abrupta, e cellulis quadratis robustioribus pro more incrassatis basi rectangularibus firmis alaribus permultis ventrem magnum sed indistinctum sistentibus magnis laxis fuscidulis dein marcescentibus pellucidis areolata; perichaetialia interna e basi lato-vaginata subito truncato-sinuata crenulata in subulam longiusculam nervo valido omnino occupatam superne parce denticulatam protracta, cetera sensim acuminato-subulata, basi e cellulis elongatis tenerioribus reticulata; theca in pedunculo stricto subpollicari flavido cylindrico-ovalis erecta ore aequalis haud sulcata, dentibus intense purpureis brevibus angustis peristomata.

D. montano proximum et simile descriptione autem accuratius designante certe diversum. Antheridia et operculum non observavimus.

Auf einem Zettel finde ich die handschriftliche Notiz von A. Geheeb: „Wird nach meiner Ansicht mit Unrecht vom Autor mit *D. montanum* verglichen und steht dem *D. Scottianum* gewiß näher!“ Th. Herzog.

Campylopus scabricuspis Mitt. l. c.

Caespitosus caulis erectus parum divisus. Folia sicca appressa, apicalia in gemmam acutam imbricata, humida omnia erecto-patentia, inferne nervo lato folii latitudinis $^6/_8$ occupante, lamina utrinque tenera cellulis angustis elongatis basalibus parum latioribus, alaribus inconspicuis areolata, supra folii medium a nervo vix distincta, margine supra folii medium involuto apice tantum parce denticulato, nervo pallido dorso apicem versus denticulis pluribus scabro; folia perichaetialia basi lata ovalia lamina laxiora, apicibus magis denticulatis. — St. Helena (Melliss).

Diese farblose Beschreibung mag zeigen, wie wenig mit den zahlreichen früher aufgestellten Arten der Gattung Campylopus anzufangen ist. Am schlimmsten ist, daß der Struktur der Blattrippe gar keine Aufmerksamkeit geschenkt wurde und daß den Merkmalen, die von der Umbiegung des Blattrandes und seiner Zähnung sowie der Zähnelung der austretenden Blattrippe hergenommen sind, nicht der mindeste systematische Wert zukommt. Diese Gattung hat eine umfassende Revision nötig; vorher ist eine sichere Bestimmung der Arten in sehr vielen Fällen ganz ausgeschlossen. Th. Herzog.

Fissidens Fritzei Geh. sp. nov. (Taf. I A).

Foliis angustissime lanceolato-subulatis flexuosis distinctus! — Madeira (Fritze).

Die Art unterscheidet sich auch von dem schmalblättrigen *F. attenuatus* Bryhn durch die lang und fast grannenartig austretende Blattrippe ganz wesentlich, und steht nach R. Ruthe dem *F. algarvicus* Solms-L. am nächsten. Th. Herzog.

Fissidens helenicus Mitt. l. c. (Taf. XIX B).

Monoicus. Caulis gracilis elongatus ramosus. Folia erecto-patentia lineari-lanceolata opaca, nervo luteo pellucido excurrente, lamina vera usque ad medium producta limbo crassiusculo luteo pellucido marginata, lamina dorsalis infra medium laminae verae evanescens, lamina apicalisque integerrima, immarginata. Pedunculus brevis. Theca oblongo-pyriformis inclinata, operculo magno subulato. Calyptra angusta subulam operculi tegens, latere fissa. — St. Helena: (Burchell, Haughton).

Gymnostomum Bescherellei Broth. et Geh. (Taf. XVIII B).

Hierzu schreibt mir Herr V. F. Brotherus: „Leucodon Bescherellei Broth. et Geh. und Gymnostomum Bescherellei Broth. et Geh. fehlen in meinem Herbar und ich kann mich nicht erinnern, daß ich diese Arten überhaupt gesehen habe. Wahrscheinlich war es die Absicht unseres verstorbenen Freundes, die erwähnten Arten an mich zu senden, woran er durch seine Krankheit verhindert wurde.“

Da mir nun die Original-Exemplare des *Gymnost. Bescherellei* Broth. et Geh. zugänglich sind, auch die dazugehörige Tafel, von Frau Geheeb angefertigt, vorliegt, so erlaube ich mir, die Diagnose der Art selbst zu verfassen und hinzuzufügen.

Dioicum; caespites densiusculi, ca. 1,5 cm alti, fusciduli; caulis iterum dichotome divisus, dense foliosus. Folia 2—2,5 mm longa patula, sicca vix mutata laxe incurvo-accumbentia, e basi paullum latiore longe oblonga obtusiuscula, margine leviter incurvo canaliculata, nervo validissimo in apice ipso dissoluto fusco, cellulis superioribus rotundato-quadratis dense papillosis, basalibus rectangularibus incrassatis sensim laevigatis luteis. — Seta ca. 4 mm longa erecta tenuis; theca ellipsoidea, ca. 0,7 mm longa, 0,4 mm lata, eperistomiata. Cetera ignota.

Die Art ist nächst verwandt mit *G. rupestre*, von dem sie sich nur durch den Zuschnitt der Blätter und die sehr dicke Rippe zu unterscheiden scheint. Ob überhaupt spezifisch davon verschieden?

Th. Herzog.

Gymnostomum Lessonii Besch. l. c.

Pusillum, compactum, gracile. Caulis simplex vel fasciculatus erectus, 3—4 mm altus. Folia interrupta apice comosa erecto-appressa minuta lanceolata cuspidata integerrima, margine papilloso e medio ad apicem obscure revoluta, costa rufa longe excedente laevi, cellulis inferioribus pellucidis quadratis vel elongate quadratis, ceteris opacis papillosis; folia perichaetialia caulinis comalibus similia. Capsula in pedicello 3 mm longo tortili pallido tenella, ovato-globosa microstoma, operculo obliquo late apiculato. — Ascension: (Lesson).

Brotherus bezweifelt, daß diese Art zur Gattung *Gymnostomum* gehöre. Ich habe das Original nicht gesehen.

Th. Herzog.

Barbula sulcata Geh.

Von dieser Art existiert nach einer brieflichen Mitteilung von V. F. Brotherus keine Beschreibung. Th. Herzog.

Tortula perlimbata Geh. sp. nov. (Taf. III).

T. marginatae (Br. et Sch.) simillima, sed folia laxius texta, limbo multo latiore (e cellulis subquadratis incrassatis 4—6-seriatis formato) circumdata; a *T. Solmsii* Schpr. magis affini differt caespitibus multo densioribus, foliis angustioribus et longioribus, siccitate torquescentibus, piliformi-aristatis. — Madeira: (Fritze).

No. 199a (Fritze) ist eine *forma longipila*, bei der die geschlängelte Granne die Blattlänge erreicht.

Glyphomitrium Helenicum Mitt. l. c.

Pulvinatum humile. Folia erecto-patentia stricta sublanceolata apice acuta cucullata integerrima, nervo crassiusculo percurrente carinata, cellulis superioribus obscuris, basalibus pallidis teneris angustis areolata, perichaetialia parum longiora basi pellucidiora. Theca in pedunculo pallido ovalis, operculo subulato. — St. Helena: (Haughton).

Die Beschreibung läßt nicht mit Sicherheit erkennen, mit welcher Artengruppe diese Spezies am nächsten verwandt ist. Nach der Blattform scheint mir am meisten der Verwandtschaftskreis einer Anzahl von Arten aus den südamerikanischen Cordilleren in Betracht zu kommen, so *G. papillosum* Herzog, *G. chimborazense* (Spruce), *G. emersum* (C. M.). Über die Länge der Seta, die sehr wichtig ist, findet sich leider keine Angabe. Th. Herzog.

Ulota vittata Mitt. (U. Paivana Schp. Herb.).

Durch den Zellenbau des Blattgrundes eine sehr ausgezeichnete Art! Der Blattrand ist nämlich bis hinauf zur Mitte des Blattes von je ca. 6 Reihen schmaler, langgestreckter Zellen gesäumt — gleichsam gebändert (daher „vittata"), die Blattbasis hat am Rande nur 1—2 Reihen kurzer rectangulärer hyaliner Zellen. Bei *U. ulophylla* fehlt der bandartige Saum und die hyalinen Randzellen der etwas breiteren Blattbasis stehen in 6—8 Reihen. Mitten zieht (in Godman's „Natural history of the Azores", p. 299) als Synonym zu *U. vittata* die europäische *U. calvescens* Wils. Nach den Originalexemplaren aus Irland

zu urteilen, kann letztere des Fehlens des Randzellsaumes wegen unmöglich mit dem Madeiramoose vereinigt werden. —

Hierzu bemerkt Venturi in einem Brief: „Ulota vittata. Entschieden eine eigene Art, welche sich wohl von allen übrigen viel besser unterscheidet, als die sogenannten Ulotaarten. Mit U. calvescens hat sie nichts zu tun." Th. Herzog.

Physcomitrium flexifolium Mitt. l. c.

Laxe caespitosum. Caulis elongatus. Folia patula squarrosaque obovato-oblonga acuta apice curvato, nervo in apiculo brevi percurrente, margine apicem versus subserrulato, limbo e serie unica cellularum elongatarum composito circumdata, cellulis oblongis pellucidis areolata; theca in pedunculo gracili operculo convexo.

St. Helena (Burchell No. 209).

Funaria (Entostodon) **Fritzei** Geh. sp. nov. (Taf. VIII).

A *Funaria attenuata* (Dicks) et *F. commutata* (Dur. et Mont.) habitu simillimo differt: foliis immarginatis longioribus basi angustioribus laxius reticulatis, nervo multo breviore ($^1/_2 - ^2/_3$)! A *F. Duriaei* Mont. foliis acute acuminatis margine cellulis prominulis leniter crenulatis diversa est. — Madeira: (Fritze).

Herr P. Janzen, der die Pflanze ebenfalls untersuchte, gibt als Unterschied gegenüber *F. attenuata* noch die grubig-längsstreifigen Peristomzähne mit verkümmerten, hie und da den Mündungsrand überragenden Zwischenwimpern an.

Funaria (Entosthodon) **Krausei** (Besch.).

Pusillus, habitu *E. Templetoni* sat similis. Folia a basi angustiore ovato-spathulata, concava, obtuse acuminata, sicca in gemmam confesta, margine integra vel subcrenata, costa supra medium evanida. Capsula in pedicello centimetro longo erecta, piriformis, siccitate ore purpureo dilitata in longitudine plicatula; operculo plano-convexo e seriebus cellularum verticalibus composito; annulo nullo. Peristomii dentes externi rufi, papillosi speciei citatae similes, interni 16 rufescentes externis alternantes brevissimi sicut abortivi.

Teneriffa: Puerto (D. Krause, No. 23, in herb. Warnstorf).

Brachymenium canariense Schimp.

Von dieser Art existiert nach einer brieflichen Mitteilung von V. F. Brotherus keine Beschreibung. Th. Herzog.

Bryum Teneriffae Hpe. (in litt.) C. Müll. descr.

Dioicum. Laxe cespitosum radiculosum viridissimum innovationibus pluribus flaccidis ramosum, elatiusculum; folia caulina et perichaetialia gemmae fertilis humilioris e basi spathulata longiuscula ovato-acuminata, nervo crassiusculo flavido longe excedente subflexuoso glabro aristata, limbo latiusculo flavido apice denticulato vel subintegro circumcincta, e cellulis parvis pellucidis inanibus reticulata; ramea laxissime disposita nervo tenuiore magis flexuoso breviore praedita, limbo apice fimbriato — vel ciliato-denticulato circumscripta, magis concava, e cellulis laxiusculis diaphanis chlorophyllo vel utriculo primordiali marginali serpentino-flexuoso repletis areolata; theca in pedunculo longiusculo rubente arcuato subnutans vel horizontalis, cylindraceo-oblonga, aperta supramatura brunnea, operculo brevi conico mammillato haud nitido obtecta, annulo latissimo revolubili.

Br. capillari proximum, sed foliis lato-limbatis superne dentibus aciculiformibus seu ciliiformibus nonnullis longioribus vel brevioribus primo momento distinctum.

Philonotis helenica (Besch. l. c. sub Philonotula).

Monoica; cespites unciales, superne viridiusculi, inferne fuscescentes. Caulis simplex, gracilis, 1 cent. altus, valde tomentosus apice in radiis 3—6 filiformibus gracilibus circiter 5 mm longis erectis vel

brevioribus arcuatis acutiusculis ramosus. Folia caulina rameaque subsecunda, minute lanceolata, serrulata, marginibus planis, costa sub apice evanida; cellulis papillosis, basilaribus pellucidioribus rectangulis. Flos masculus prope femineum positus, gemmaceus. Folia perichaetialia ovata, longe cuspidata, attenuata, subdenticulata, tantum apice subpapillosa, intima laevia longisetacea laxe reticulata, costa excurrente. Capsula in pedicello 8—10 mm longo purpureo horizontalis, globosa, pro plantula magna, operculo mamillato parum apiculato. Peristomii dentes externi rubri, lanceolati, crasse trabeculati, interni lati breviores flavidi e membrana altiuscula producta oriundi. — St. Helena: (Balansa).

Philonotis Heleniana (Burchell) (Mitt. l. c. sub Bartramia).

Caespitosa radiculis intertexta. Folia imbricata ovato-lanceolata, nervo percursa, margine serrulata, cellulis oblongis areolata. — St. Helena: (Burchell).

Zu dieser völlig unbrauchbaren Beschreibung bemerkt Mitten mit Recht: „If this specimen had not been marked by Burchell, it would have been perhaps better to have passed it over as a state of *Ph. fontana* until more could have been learnt respecting it.“ Obwohl dies auch meine Ansicht ist, halte ich mich doch nicht für berechtigt, die Art aus dem vorliegenden Manuskript zu streichen. Th. Herzog.

Breutelia tenuifolia Mitt.

Caespitosa. Caulis parum radiculosus varie modo ramosus. Folia a basi brevi erecta ad insertionem angustata subito recurva patentia stricta subsecundave, sensim longe angustata, planiuscula, anguste striata, nervo angusto excurrente, margine minute serrulata, cellulis angustis elongatis papillis minutis, ad margines partis folii erectae oblongis latis pellucidis in seriebus 4—6 dispositis areolata.

Tristan da Cunha: (Milne).

Pogonatum subaloides (C. Müll.) C. Müll. descr. sub Polytricho.

Dioicum, majus et robustius, folia laxius imbricata viridissima latiora magis carnosa parum falcata seu obliqua, laminae parte lamellis haud occupata multo latiore viridi dentibus minoribus vix aculeiformibus serrata basi latiore breviore vix constricta; theca longius et tenuius pedunculata major, epiphragmate limbo latissimo e cellularum latarum serie unica composito annulari-cincto clausa;

β minor partibus omnibus minoribus pro more innovatione secunda fertili.

P. aloidi proximum et simillimum signis datis procul dubio diversum, habitu *P. tortili* haud dissimile. *P. aloides* epiphragmate limbo indistinctissimo obsoleto jam differt. Ex observatione amiciss. Hampe operculum subulato-rectum, ab operculo brevi conico-rostrato *P. aloidis* distinctum.

P. aloides ist nicht nur in der gemäßigten Zone, sondern auch in den Tropen weit verbreitet und durchläuft einen so großen Formenkreis, daß es wahrscheinlich unschwer gelingt, auch *P. subaloides* in denselben einzubeziehen. Alle angegebenen Merkmale mit Ausnahme des Epiphragmasaumes finden sich auch bei Exemplaren von *P. aloides*, die ich in Ceylon gesammelt habe, ganz übereinstimmend. Es wäre darauf zu achten, ob die hervorgehobene Säumung des Epiphragmas gelegentlich auch bei *P. aloides* vorkommt. Th. Herzog.

Cryphaea Bollei Broth. u. Geh.

Herr V. F. Brotherus schreibt mir über diese Art: „Von *C. Bollei* Broth. et Geh. besitze ich nur Fragmente, die eine vollständige Beschreibung nicht erlauben.“ Ich habe dieselbe in der Artenliste auch nur deswegen angeführt, um das Geheeb'sche Manuskript möglichst intakt zu lassen. Th. Herzog.

Leucodon Bescherellei Broth. et Geh.

Über diese bis jetzt nicht veröffentlichte Art siehe bei *Gymnost. Bescherellei* Seite 55. Th. Herzog.

Neckera laeviuscula Geh. sp. nov. (N. intermedia var. laevigata Schp.) (Taf. XII).

A *N. intermedia* simili certe differt: caespitibus valde nitentibus, foliis laevigatis vel leniter rugulosis angustioribus, caulinis subito brevissime acuminatis apice distincte serrulatis, peri-

chaetialibus subserrulatis; a *N. crispae* formis laeviusculis haud dissimilibus differt: foliis caulinis brevioribus et latioribus brevius acuminatis, cellulis minoribus magis incrassatis, perichaetialibus intimis brevioribus et latioribus, apice obsolete serrulatis, peristomii dentibus minute et dense granulatis. — Madeira: (Fritze).

In allen neueren Publikationen wird diese Art als Varietät zu *N. intermedia* gezogen und auch mir will es scheinen, als sei sie ein völliges Analogon zur var. *falcata* von *N. crispa*. Ich weiß auch aus wiederholten Äußerungen, daß A. Geheeb nur durch die Autorität des „artenreichen" C. Müller Hallensis dazu veranlaßt wurde, die *N. laeviuscula* als neue Art aufzustellen. Es wäre aber sehr oft besser gewesen, wenn sich C. Müller etwas mehr auf den Scharfblick seines Freundes verlassen hätte! Die nahezu völlige Übereinstimmung von *N. intermedia* und *N. laeviuscula* geht aus den beiden beigegebenen Tafeln zur Genüge hervor. Th. Herzog.

Neckera Ascensionis Besch. l. c. (Taf. XVIII A).

Hermaphrodita; habitu *N. rugulosae* Mitt. simillima sed minor. Caulis repens, filiformis, rami principales jam e basi complanate foliosi 1—2 unciales ramulis erecto-patentibus decrescentibus pinnati. Folia complanata, obscure viridi-fusca, sicca subrugulosa, ligulata, basi rotundata, uno latere majora, obtusa, vix acuminata, e medio denticulata, costa infra apicem producta, cellulis plerumque rotundato-rhombeis obscuris basilaribus subpellucidis linearibus rectangularibus rhombeisve. Perigynia juniora (tantum visa) in ramis et ramulis producta, foliis vaginantibus apice late ligulato serrato recurvis ecostatis; cetera desunt. — Ascension (Belanger in herb. Mont.).

Wenn sich die Verwandtschaft mit N. rugulosa Mitt. bestätigt, so wäre diese Art ebenfalls zu der neuen Gattung *Himantocladium* (Mitt.) Fleisch. zu ziehen. Th. Herzog.

Homalia subrecta (Mitt.) Jaeg. (Taf. XIII A).

Obs.: Die Fritze'sche Pflanze scheint weiblich, demnach die Art zweihäusig zu sein. Ich kann nur weibliche Blüten finden, dieselben haben sehr reichliche Archegonien. Mitten in seiner kurzen Diagnose sagt nichts über den Blütenstand. Ist *H. subrecta* wirklich zweihäusig, so ist sie auch hierdurch von der einhäusigen *Homalia trichomanoides* scharf geschieden.

Hookeriopsis pallidifolia (Mitt. l. c. sub Hookeria).

Monoica, laxe caespitosa depressa. Caulis subpinnatim divisus. Folia compressa, lateralia patentia oblongo-lanceolata acuta integerrima apice subcrenulatave, parum concava, plerumque asymmetrica, latere uno inflexo complicato, nervis binis brevibus inconspicuis, cellulis angustis elongatis areolata, perichaetialia erecto-patentia, externa ovata in acumen latiusculum subcrenulatum educta, interna usque ad apicem vaginulae inserta, late ovata acuta. Theca in pedunculo rubro laevi ovalis inclinata, operculo rostrato. Calyptra apice laevis basi striata? — St. Helena: (Hooker, Melliss).

Thuidium curvatum Mitt. l. c.

Caulis ascendens erectusve ramis brevibus curvatis subsimplicibus pinnatim ramosus, paraphylliis brevibus paucis obtectus. Folia patentia incurva, a basi cordata subito in acumen latiusculum aequilongum producta, nervo crassiusculo in apice evanido carinata, haud plicata, margine inferiore hic illic recurvo ob papillarum prominentia aspero superne minute serrulato, cellulis rotundatis obscuris utrinque papilliferis areolata; folia ramea ovato-lanceolata. — Tristan da Cunha (Milne).

Stereodon pseudocupressiformis (C. Müll.) C. Müll. descr. sub Hypno.

Dioicus. St. cupressiformi simillimus, sed maxime intricatus, vage ramosus, nec elongatus nec pinnatus, tenellus, applanatus, sordide viridis nunquam lutescens; folia caulina ovato-lanceolata reflexa cuspidata apice subdenticulata minus concava, cellulis ubique magis incrassatis, alaribus in ventrem distinctum congestis valde incrassatis massa granulosa haud repletis brunnescentibus margine ubique erecto,

nervis binis brevibus obsoletissimis; perichaetialia *St. cupressiformis*; theca in pedunculo arcuato-flexuosa rubente horizontalis vel pendula, cernuo-oblonga nunquam cylindracea pro more ore valde constricta brevior; peristomii interni flavidi dentibus secedentibus ciliisque singulis vel binis inaequalibus rugulosis.

Plagiothecium argyrophyllum Geh. sp. nov. (Taf. XVI A).

Foliis valde angustis apice sinuoso-denticulatis omnino enerviis species distinctissima! An Plagiothecium verum? — Zellnetz enger als das von *Pl. silvaticum*, aber weiter als das von *Pl. denticulatum*. — Madeira (Fritze).

Rhaphidostegium helenicum (Mitt. l. c. sub Sematophyllo).

Monoicum. Caulis procumbens laxe caespitosus rufus. Folia subcompressa vel sursum secunda, laxe imbricata patentia, ovato-lanceolata integerrima caviuscula, cellulis angustis alaribus conspicuis fulvis areolata, perichaetialia erecta longiora acuminata integerrima. Theca in pedunculo rubro breviter ovalis inclinata inaequalis, operculo magno conico acuminato. — St. Helena: (Melliss).

Rhaphidostegium plumularium (Mitt. l. c. sub Sematophyllo).

Monoicum. Caulis gracilis rufus procumbens. Folia undique aequalia patentia plumosa, lanceolata attenuato-acuminata caviuscula integerrima, cellulis angustis alaribus distinctis fulvis areolata, perichaetialia erecta, interna parum latiora. Theca in pedunculo rubro ovalis inclinata. — St. Helena: (Melliss).

Brachythecium athrocladum (Mitt. l. c. sub Hypno).

Monoicum. Caulis repens ramulis quamplurimis brevibus assurgentibus dense pinnatim ramosus. Folia erecto-patentia imbricata, caulina a basi angulis anguste decurrentibus subdeltoideo-cordata, subulato-acuminata, subintegerrima, nervo tenui vix ad medium folii attingente, cellulis inferioribus oblongis ad angulos basalibus rotundo-quadratis areolata; folia ramea densius inserta, magis appressa, ovato-lanceolata integerrima, subbiplicata, nervo usque ad $^3/_4$ folii longitudinis producta, perichaetialia duplo longiora lanceolato-subulata, apicibus subdenticulatis. Theca in pedunculo scaberrimo breviter ovalis inclinata inaequalis, ore obliquo. — St. Helena: (Burchell).

Eurhynchium canariense (Hpe C. Müll.) C. M. descr. sub Hypno.

Prostratum subappressum vage ramosum, ramulis brevibus crassiusculis myosuroideis patentibus vel divaricatis seu reflexis plus minus flexuosis lutescenti-virentibus remotiusculis vel densioribus subopposite versus summitatem caulis sensim brevioribus eleganter pinnatum; folia caulina erecto-patentia imbricata, e basi lato-cordata inferne ventricose impressa hastato-acuminata, superne hic illic margine parum sinuata, in cuspidem plus minus longam saepius semitortam exeuntia, inaequaliter profunde concava carinata plicata, nervo crassiusculo supra medium abrupto flavido, margine apicem versus tantum paulisper revoluto ubique eroso-serrulato, cellulis densis parvis ellipticis.

Inter *Plicarias* species perelegans, *H. striato* quoad foliorum structuram affine, sed habitu pinnato jam primo visu diversum hucusque sterile solum observatum.

III.

Geographischer Teil.

Das Gebiet der Bryologia atlantica ist keine floristische Einheit, aber auch nicht ein willkürlicher Ausschnitt aus einer solchen, vielmehr eine Zusammenfassung aller der kleinen Einheiten, die zwischen dem europäisch-atlantischen Gebiet und der Antarktis dem atlantischen Ozean eingestreut sind. Es umfaßt die Inselgruppen der Azoren, Madeira, Canaren und Capverdischen Inseln auf der Nordhemisphäre, Ascension, St. Helena und Tristan da Cunha auf der südlichen Halbkugel, also lauter Inseln des hohen Ozeans, während die küstennahen Gruppen von San Thomé und Fernando Po etc. mit ihren ausgesprochen afrikanischen Floren außer Betracht fallen. Die Gruppen der Nordhemisphäre lassen sich als ein selbständiges Florengebiet, als eigentliche Atlantis oder Makaronesien den südlichen Inseln gegenüberstellen, wenn schon sie sich durch große Übereinstimmung in den Bestandteilen ihrer Flora als Seitenglied des Mediterrangebietes zu erkennen geben. Gerade in den Moosen zeigt sich diese nahe Verwandtschaft recht deutlich. Wenn wir aber die immerhin bedeutende Zahl endemischer Moosarten in Verbindung mit dem auffallend starken Endemismus in der Phanerogamenwelt jener Inseln bringen, so läßt sich die Aufstellung eines eigenen Florengebietes der Atlantis schon rechtfertigen. Bei den Inseln der Südhemisphäre ist eine solche Zusammenfassung nicht wohl möglich. Zunächst weil das Material, welches wir von dort kennen, noch zu spärlich ist, um weiter gehende Schlüsse zu erlauben, dann aber auch, weil die dort gefundenen Arten bald an Afrika bald an Südamerika erinnern und diese beiden Kontinente selbst noch nicht genügend nach Moosen durchforscht sind. Gewiß, man kann sagen, Tristan da Cunha zeigt Anklänge an das antarktische Waldgebiet; dafür spricht *Ptychomnium densifolium*. An die südamerikanische Cordillere erinnert *Phyllogonium viscosum, Eustichia africana* (wahrscheinlich identisch mit *E. longirostris*), *Homalothecium Bomplandi* und *Anomobryum semiovatum*. Daneben hat die Insel mit Gattungen wie *Meiothecium, Rhaphidostegium, Rhizogonium, Macromitrium, Schlotheimia* und *Brachymenium* viel mehr tropisches Gepräge als die nordatlantischen Inseln, aber im übrigen läßt sich nichts Bestimmtes über die Verwandtschaft ihrer Flora mit der der beiden Festländer sagen. Wir sind nicht einmal sicher, ob die 20 bisher auf dieser Insel allein gefundenen Arten wirkliche Endemismen sind und ob ihre Prozentzahl (56 %) einen natürlichen Ausdruck für den Endemismus des kleinen Eilandes gibt. Dasselbe gilt von St. Helena. Von dieser Insel kennen wir einen überaus starken Phanerogamen-Endemismus mit endemischen Gattungen, während unter den Moosen der Insel bis jetzt nur endemische Arten, freilich in ziemlich großer Zahl, bekannt geworden sind. Auch hier ist die tropische Färbung unverkennbar. Bei Ascension könnte man wegen der beiden *Rhacopila* und der 2 *Tortula*arten aus der Gruppe *Hyophiladelphus* vielleicht an Afrika denken. Auch das Vorkommen eines *Himantocladium (Neckera Ascensionis)* würde eher auf Beziehungen nach Osten hinweisen. Dagegen ist *Taxithelium planum* typisch südamerikanisch, Der Endemismus an Arten ist groß, im ganzen 80 % der bekannten Arten. Es scheint mir daher besser, die drei südlichen Inseln einstweilen jede für sich getrennt zu belassen, da für eine Angliederung an andere Florengebiete noch zu wenig Anhaltspunkte gegeben sind.

Es wird also im folgenden nur eine geographische Analysis der nordatlantischen Inselgruppen vorgenommen werden, wobei es sich im wesentlichen darum handelt, die Endemismen des Gesamtgebietes und der einzelnen Inselgruppen festzustellen und die übrigen Elemente nach ihrer Herkunft oder wenigstens verwandtschaftlichen Beziehungen zu ordnen.

Nach ihrem Klima lassen sich drei Gruppen im Gebiet der Atlantis unterscheiden. Die erste, mit ausgesprochen gemäßigt-warmem, feuchtem Klima umfaßt die Azoren, die zweite mit trocken-warmem und nur im Wolkengürtel der hohen Berge mit Niederschlägen reicher gesegnetem Klima enthält Madeira und die Canarischen Inseln, während als dritte Gruppe mit tropisch xerothermem Klima die Capverdischen Inseln von den übrigen getrennt gehen.

Diese letztgenannte, von kahlen, sonnedurchglühten Felsbergen starrende Inselwelt hat naturgemäß wenig Moose geliefert und die wenigen Endemismen sind noch so schlecht bekannt, daß eine bryogeographische Analysis dieser Inseln zurzeit unmöglich ist. Am ehesten könnte man ihre Moosflora nach dem Stand unserer Kenntnisse als einen stark verarmten Appendix der Canarischen Inselflora bezeichnen. Den Grundstock bildet hier wie dort das mediterrane Florenelement.

Dagegen läßt sich über die Moosflora der Azoren, Madeira und der Canarischen Inseln ein ziemlich vollständiger Überblick geben, da hier von zahlreichen Sammlern genügend Material aufgebracht worden ist, um sich ein Bild von dem Charakter ihrer Moosvegetation machen zu können. Da schon C a r d o t 1897 eine tabellarische Übersicht über den Artenbestand dieses Gebietes gegeben hat, schließe ich mich gerne dieser praktischen Darstellungsweise an, indem ich lediglich die seither gemachten, allerdings zahlreichen Funde eintrage und das Ganze der neuen Nomenklatur anpasse. Eine kurze Zusammenfassung wird die Tabellen erläutern helfen und das Extrakt daraus geben. Auf eine Vegetationsschilderung im Anschluß an die Landschaftsformen muß ich verzichten, da ich diese Inselwelt nicht aus eigener Anschauung kenne. P i t a r d hat für die Canarischen Inseln einen Versuch gemacht, die Arten nach der Natur der Standorte zu gruppieren und ich vermute, daß diese Angaben auch für Madeira Geltung besitzen dürften. Auf die Azoren lassen sich dieselben jedoch wegen des zu verschiedenen Klimas wohl nicht ohne weiteres übertragen. Wir müssen uns hier also damit begnügen, ein nüchternes Résumé über die F l o r a des Gebietes zu geben; eine Schilderung seiner Moos-F o r m a t i o n e n mag der Zukunft überlassen bleiben.

Uebersicht über die Moosflora der Azoren, Madeira und Canarischen Inseln.

	Azoren	Madeira	Canaren		Azoren	Madeira	Canaren
Sphagnum rigidum	×	×	×	Dicranella varia			×
„ centrale	×			„ *canariensis*		×	×
„ cymbifolium	×			„ heteromalla		×	
„ squarrosum	×			„ humilis		×	
„ acutifolium	×			Dicranum scoparium		×	×
„ subnitens	×			„ *canariense*	×	×	×
„ *Godmanii**)	×			„ *erythrodontium*		×	×
„ nitidulum	×			„ Scottianum		×	
Pleuridium subulatum		×	×	„ flagellare		×	×
Ditrichum flexicaule		×		Campylopus flexuosus *var. fayalensis*	×		
„ subulatum		×	×	„ *setaceus*	×		
Ceratodon purpureus	×	×	×	„ *Carreiroanus*	×		
„ conicus			×	„ *azoricus*	×	×	
„ corsicus		×		„ *subintroflexus*	×		
Blindia madeirensis		×		„ fragilis		×	×
Dicranoweisia cirrhata			×	„ *marginatulus*		×	
Oreoweisia Bruntoni			×	„ *laetevirens*			×

*) Die endemischen Arten und Varietäten sind kursiv gedruckt.

	Azoren	Madeira	Canaren
Campylopus *canariensis*			×
„ polytrichoides	×	×	×
Leucobryum glaucum	×	×	×
„ „ var. albidum	×	×	×
„ *madeirense*		×	×
Octoblepharum albidum			×
Fissidens bryoides		×	×
„ „ var. Hedwigii			×
„ „ var. inconstans			×
„ incurvus		×	×
„ algarvicus		×	×
„ impar			×
„ *attenuatus*			×
„ *canariensis*			×
„ *Fritzei*		×	
„ *atlanticus*	×	×	
„ rivularis			×
„ asplenioides	×	×	×
„ serrulatus	×	×	×
„ taxifolius		×	×
„ pallidicaulis		×	×
Gymnostomum calcareum	×		×
„ rupestre			×
Gyroweisia reflexa		×	
Weisia viridula	×	×	×
„ „ var. stenocarpa			×
„ „ var. cylindrica			×
„ crispata		×	
„ leptocarpa			×
Eucladium verticillatum	×	×	×
Rhamphidium purpuratum	×	×	
Hyophila Treleasii	×		
„ *contorta*		×	
Trichostomum mutabile	×	×	×
„ „ var. litorale	×	×	×
„ *azoricum*	×		
„ crispulum		×	
Timmiella Barbula	×	×	×
„ „ var. minor			×
Tortella flavovirens	×		×
„ nitida		×	×
„ *limbata*			×
„ *cirrifolia*		×	×
„ tortuosa			×
Pleurochaete squarrosa	×	×	×
Didymodon tophaceus		×	×
„ rigidulus			×
Barbula convoluta	×		×
„ vinealis	×	×	×
„ „ var. cylindrica			×
„ gracilis var. viridis	×		
„ fallax		×	
„ revoluta			×

	Azoren	Madeira	Canaren
Barbula Hornschuchiana			×
Dialytrichia canariensis			×
Pottia recta			×
„ truncatula			×
„ mutica			×
„ pallida			×
„ Starkeana		×	×
Aloina stellata			×
„ ericaefolia			×
„ aloides			×
Crossidium chloronotos		×	×
„ squamigerum			×
Tortula atrovirens	×		
„ muralis	×	×	×
„ aestiva		×	×
„ marginata	×	×	×
„ Solmsii			×
„ *perlimbata*		×	
„ Vahliana			×
„ canescens			×
„ cuneifolia			×
„ „ var. piliformis			×
„ inermis			×
„ subulata			×
„ laevipila	×		×
„ ruraliformis			×
„ montana			×
„ princeps		×	×
Grimmia apocarpa		×	×
„ crinita var. laevis			×
„ tergestina			×
„ campestris		×	×
„ commutata		×	×
„ pulvinata	×	×	×
„ trichophylla		×	×
„ Lisae		×	×
„ *azorica*	×	×	
„ *canariensis*			×
„ decipiens			×
„ funalis			×
Rhacomitrium aciculare		×	×
„ fasciculare	×		
„ heterostichum	×		
„ canescens			
„ hypnoides	×		
Glyphomitrium polyphyllum	×		
„ nigricans	×		
„ *azoricum*	×		
Anoectangium angustifolium			
Anoectangium compactum			
„ „ *var. madeirense*			
Amphidium curvipes			
Zygodon viridissimus			

	Azoren	Madeira	Canaren
Zygodon conoideus			×
Ulota ulophylla			×
„ *crispula*		×	
Orthotrichum diaphanum			×
„ pumilum			×
„ tenellum			×
„ Sturmii		×	×
„ *Paivanum*		×	
„ Lyellii		×	×
„ „ *var. crispatum*			×
Physcomitrium pyriforme	×		×
Funaria attenuata	×	×	×
„ obtusa			×
„ *Kraussei*			×
„ *Fritzei*			
„ dentata			
„ mediterranea			×
„ curviseta			×
„ hygrometrica	×	×	×
„ calvescens			×
„ convexa		×	
Haplodontium Notarisii		×	×
Brachymenium canariense		×	×
„ Philonotula		×	
Anomobryum filiforme		×	×
„ juliforme		×	×
Pohlia proligera		×	
„ elongata			×
Epipterygium Tozeri		×	
Bryum bicolor		×	×
„ *subbicolor*			×
„ murale		×	
„ *obovatum*		×	
„ argenteum		×	
„ Funckii			
„ erythrocarpum		×	
„ pseudotriquetrum		×	
„ alpinum var. meridionale	×	×	×
„ gemmiparum		×	
„ caespiticium		×	×
„ „ *var. atlanticum*	×		×
„ *clavatulum*	×		
„ capillare	×		×
„ „ var. meridionale			×
„ *Teneriffae*			×
„ platyloma			×
„ *pachyloma*			×
„ torquescens		×	×
„ Donianum		×	×
„ canariense		×	×
„ *serrulatum*		×	
Mnium undulatum		×	×
„ „ var. australe			×

	Azoren	Madeira	Canaren
Mnium rostratum		×	
„ affine		×	×
„ hornum	×		
Anacolia Webbii		×	×
Bartramia stricta		×	×
Philonotis rigida	×	×	×
„ fontana	×	×	×
„ „ var. falcata			×
„ marchica		×	
„ obtusata	×		
Breutelia azorica	×		
Catharinaea undulata	×	×	×
Pogonatum aloides	×	×	×
„ *subaloides*		×	×
„ subrotundum	×	×	×
„ urnigerum			×
Polytrichum commune		×	×
„ attenuatum		×	×
„ perigoniale	×		
„ juniperinum	×	×	×
„ piliferum	×	×	×
Alophosia azorica	×		
Webera sessilis		×	
Hedwigia albicans		×	×
Fontinalis antipyretica	×	×	
„ „ *var. azorica*	×		
Cryphaea arborea			×
Leucodon sciuroides		×	×
„ „ *var. Teneriffae*			×
„ „ var. morensis			×
„ *canariensis*	×	×	×
„ *Treleasii*	×	×	×
„ „ *var. latifolius*		×	
Antitrichia curtipendula		×	×
Pterogonium ornithopodioides	×	×	×
Echinodium spinosum	×	×	×
„ *prolixum*	×	×	
„ *setigerum*		×	
„ *Renauldii*	×		
Myurium Hebridarum	×	×	×
Papillaria nigrescens			×
Leptodon Smithii			×
„ *longisetus*			×
Neckera cephalonica		×	×
„ *intermedia*	×	×	×
„ *laeviuscula*		×	×
„ crispa		×	×
„ pumila			×
„ pennata			×
„ complanata			×
Homalia subrecta			
„ *Webbiana*			×
„ lusitanica			×

	Azoren	Madeira	Canaren		Azoren	Madeira	Canaren
Thamnium alopecurum	×	×	×	Homalothecium sericeum *var. sublaeve*		×	
„ *canariense*			×	„ *Mandoni*		×	×
Isothecium myosuroides		×	×	Camptothecium lutescens			×
„ „ *var. Bornmülleri*		×	×	„ aureum			×
Pterigynandrum filiforme			×	Brachythecium salebrosum	×		×
Lescuraea striata			×	„ albicans		×	
Fabronia pusilla		×		„ rutabulum	×	×	×
Hookeria lucens		×		„ riyulare		×	
Cyclodictyon laetevirens		×		„ plumosum		×	×
Lepidopilum fontanum	×	×		„ velutinum		×	
„ *virens*	×			Scleropodium illecebrum	×	×	×
Thuidium minutulum		×		„ purum	×	×	×
„ tamariscinum	×	×		Scorpiurium circinatum	×	×	×
Amblystegium varium		×		Cirriphyllum crassinervium		×	×
„ *maderense*		×		Oxyrrhynchium praelongum	×	×	×
„ riparium	×	×	×	„ Swartzii	×	×	×
Hygroamblystegium fallax		×		„ pumilum		×	×
„ irriguum		×		„ rusciforme	×	×	×
Drepanocladus fluitans			×	„ *orotavense*			×
„ uncinatus var. contiguus			×	Eurhynchium Stokesii	×	×	×
Acrocladium cuspidatum	×	×		„ „ *var. Teneriffae*			×
Rhythidiadelphus squarrosus	×	×		„ meridionale	×	×	×
Hylocomium proliferum	×		×	„ *canariense*		×	×
Gollania Berthelotiana	×	×	×	„ striatum	×		
Stereodon cupressiformis	×	×	×	„ striatulum			×
„ canariensis	×	×	×	Rhynchostegiella algiriana		×	×
„ resupinatus	×			„ *Bourgeana*			×
„ imponens	×			„ curviseta		×	×
„ *pseudocupressiformis*			×	„ Teesdalei			×
„ subcompressiformis?			×	„ *macilenta*			×
Plagiothecium silvaticum	×	×	×	Rhynchostegium megapolitanum		×	×
„ *argyrophyllum*		×		„ confertum	×	×	×
Meiothecium Webbianum			×	„ murale			×
Rhaphidostegium Welwitschii	×	×	×	„ *surrectum*		×	
Homalothecium sericeum		×	×				

Die Gesamtheit der im Gebiete nachgewiesenen Laubmoose (einschl. Sphagnaceen) beträgt also 293 Arten und 22 Varietäten, welche sich folgendermaßen verteilen:

	Arten	Varietäten
Allen drei Inselgruppen gemeinsam sind	59	2
Nur den Azoren und Madeira gemeinsam	11	—
Nur Madeira und Kanaren gemeinsam	61	1
Nur Azoren und Kanaren gemeinsam	9	1
Auf den Azoren allein gefunden sind	29	—
Auf Madeira allein gefunden sind	45	2
Auf den Kanaren allein gefunden sind	82	13
Gemeinsame Endemismen von Azoren, Madeira und Kanaren	6	—
Endemismen: Nur Azoren und Madeira gemeinsam	6	—
„ Nur Madeira und Kanaren gemeinsam	11	1
„ Nur Azoren und Kanaren gemeinsam	1	1
„ der Azoren	12	2
„ von Madeira	15	3
„ der Kanaren	17	3
Gesamtzahl der Endemismen	68	10

Also sind 24 % aller Arten und 45 % aller Varietäten endemisch.

Des weiteren ergibt sich aus der Tabelle die sehr viel nähere Verwandtschaft zwischen Madeira und Canaren als zwischen Azoren und Madeira einerseits und Azoren und Canaren andererseits. Ferner der überragende Reichtum der Canaren an Arten überhaupt, sowie an exklusiven Endemismen. Madeira bleibt allerdings in der Zahl der exklusiven Endemismen hinter den Canaren nur wenig zurück, ja, was seinen Anteil an der Gesamtzahl der Endemismen betrifft, steht es mit 38 Arten sogar an der Spitze aller Inseln. Dem gegenüber ist auffallend, daß die an Zahl der Endemismen ärmste Gruppe der Azoren die einzige endemische Gattung des Gebietes *(Alophosia)* enthält. Madeira teilt sich dafür mit den Azoren in den Besitz des endemischen Subgenus *Tetrastichium* (Lepidopilum), während es mit den Canaren das gleichfalls endemische Subgenus *Ateleobryum (Haplodontium Notarisii)* gemeinsam hat.

Es lassen sich aber noch andre, nicht direkt zahlenmäßig darstellbare, jedoch trotzdem ebenso wichtige Tatsachen aus der ersten Tabelle ablesen. Außer dem Grundstock echt mediterraner Elemente und den durch Kursivdruck gekennzeichneten Endemismen enthalten diese Inselgruppen noch verschiedene andre Florenelemente, die sie mit andern Gebieten in Verbindung bringen, so z. B. eine größere Zahl echt atlantischer Arten, die zum Teil an den Küsten von Portugal und Irland gefunden werden und vereinzelt nordwärts bis zu den Hebriden vordringen. Dahin gehören *Ceratodon conicus*, *Dicranum Scottianum*, *Weisia leptocarpa*, *Pottia pallida*, *Glyphomitrium nigricans*, *Myurium Hebridarum*, *Cyclodictyon laetevirens* und *Stereodon canariensis*. Ein andres Florenelement ist unverkennbar afrikanisch, so die beiden *Brachymenium*-Arten, von denen eine Art, *B. canariense* zwar endemisch ist, aber auf Afrika als Ursprungsort zurückweist, während *B. Philonotula* auch heute noch auf Madagaskar und in Usambara daheim ist. Auch *Philonotis obtusata* kommt sowohl auf den Azoren als auf Madagaskar vor. Sehr interessant ist auch die Gattung *Echinodium* mit ihren vier endemischen Arten. Mit ihren übrigen fünf Arten, welche australisch-antarktisch sind, bietet sie ein treffliches Beispiel für eine Gattung mit disjunktem Verbreitungsareal. Die auf den Azoren und Madeira endemische Art *Rhamphidium purpuratum* gehört dagegen einer echt tropischen Gattung an. Schließlich sind noch *Octoblepharum albidum*, *Fissidens asplenioides* und *Papillaria nigrescens* erwähnenswert, welche wahrscheinlich dem feucht-tropischen Amerika entstammen oder vielleicht auch früher eine allgemeine Verbreitung in den Tropen besessen haben mögen. *Octoblepharum albidum* ist ja auch heute noch durch den ganzen Tropengürtel der alten und neuen Welt eines der gewöhnlichsten Moose, und unter den zahlreichen nahen Verwandten des *Fissidens asplenioides*, welcher offenbar einen gewaltigen Formenkreis hervorgebracht hat, finden sich auch mehrere altweltliche Arten. Nur die Verwandtschaftsgruppe der *Papillaria nigrescens* beschränkt sich heute ganz auf Zentral- und Südamerika.

Wir sehen also die Moosflora der Atlantis gemischt aus mehreren und offenbar verschieden alten Elementen. Den altertümlichsten und isoliertesten Eindruck macht die Gattung *Echinodium* mit ihren Verwandten in der Antarktis; daneben gruppieren sich die echt atlantischen Typen, von denen die Gattung *Myurium* gleichfalls den Eindruck eines erstarrten Bildungsherdes macht. Auch *Cyclodictyon laetevirens* entstammt sicherlich einer sehr alten, noch heute circumaequatorial verbreiteten Sippe und ebenso dürften wohl die endemische Gattung *Alophosia* und die Untergattungen *Tetrastichium* und *Ateleobryum* auf sehr alte Florenelemente zurückgeführt werden, während weitaus die meisten der endemischen Arten und Varietäten dem mediterranen Florenelement, also dem Grundstock der heutigen Flora entspringen und somit als jüngere Elemente anzusprechen sind. Der boreale Einschlag ist nur sehr schwach in einigen hygrophilen Arten ausgedrückt; am reichsten an solchen sind die Azoren, wo auch die Gattung *Sphagnum* noch durch acht Arten repräsentiert wird.

Alphabetisches Register.

Acrocladium cuspidatum (L.) 9, 65
Aloina aloides Koch 32, 63
Aloina ambigua Br. 32
Aloina ericaefolia (Neck.) 32, 63
Aloina rigida Schultz 32
Aloina stellata (Schreb.) 32, 63
Alophosia azorica Card. 9, 64, 66
Amblystegium longisetum Schimp. 22
Amblystegium macilentum Ren. et Card. 45
Amblystegium maderense (Mitt.) 22, 65
Amblystegium riparium (L.) 9, 23, 42, 65
Amblystegium varium (Hdw.) 22, 65
Amphidium canariense Schimp. 16
Amphidium curvipes (C. M.) 16, 35, 63
Anacolia Webbii (Mont.) 18, 36, 64
Anoectangium angustifolium Mitt. 16, 35, 63
Anoectangium compactum Schwgr. 16, 35, 63
Anoectangium Knyi Jur. 16
Anoectangium Paivanum Schimp. herb. 16
Anomobryum filiforme (Dicks.) 7, 17, 36, 64
Anomobryum juliforme Solms 17, 36, 64
Anomobryum semiovatum (Brid.) 52, 61
Antitrichia curtipendula (Hedw.) 20, 64
Astrodontium canariense 9, 20, 40
Astrodontium Treleasii Card. 9, 20, 40
Atrichum undulatum Hdw. 19, 39
Barbula Bolleana (C. M.) 46
Barbula chloronotos Bruch 14
Barbula convoluta Hdw. 7, 31, 63
Barbula cuspidatissima C. M. 49
Barbula fallax Hdw. 14, 63
Barbula gracilis Br. eur. 7, 63
Barbula Hornschuchiana Schultz 31, 63
Barbula leucochlora C. M. 48
Barbula revoluta (Schrad.) 31, 63
Barbula squarrosa Brid. 31
Barbula sulcata Geh. 46, 56
Barbula vinealis Brid. 7, 14, 31, 63
Bartramia inconspicua (Mitt.) 52
Bartramia stricta Brid. 19, 38, 64
Bartramia radiculosa Mitt. 53
Blindia madeirensis Geh. 11, 54, 62
Brachymenium canariense Schimp. 17, 36, 57, 64, 66
Brachymenium megalacrion (Schwgr.) 52
Brachymenium Philonotula (Hpe.) 17, 64, 66
Brachythecium albicans (Neck.) 24, 65
Brachythecium athrocladum Mitt. 51, 60
Brachythecium plumosum (Sw.) 24, 44, 65
Brachythecium rivulare Br. eur. 24, 65
Brachythecium rutabulum (L.) 10, 24, 44, 65
Brachythecium salebrosum Hoffm. 10, 44, 65
Brachythecium velutinum (L.) 44, 65
Breutelia azorica Mitt. 8, 64
Breutelia tenuifolia Mitt. 53, 58
Bryum alpinum (L.) 8, 18, 37, 64
Bryum Anomodon Mont. 47
Bryum argentatum C. M. 49
Bryum argenteum L. 7, 18, 37, 64
Bryum atropurpureum Web. et Mohr 18, 38
Bryum bicolor (Dicks.) 18, 37, 64
Bryum caespiticium L. 8, 18, 38, 64
Bryum campestre Lindb. 17
Bryum canariense Brid. 8, 18, 38, 64
Bryum capillare (L.) 8, 17, 37, 64
Bryum clavatulum Card. et Dixon 8, 64
Bryum curvicollum Mitt. 52
Bryum Donianum Grev. 17, 37, 64
Bryum erythrocarpum Schwgr. 18, 64
Bryum Funckii Schwgr. 37, 64
Bryum gemmiparum de Not. 18, 64
Bryum Heerii Hpe. 17
Bryum julaceum Sm. 17, 36
Bryum murale Wils. 18, 37, 64
Bryum Notarisii Mitt. 17
Bryum obovatum Mitt. 17, 64
Bryum pachyloma Card. 8, 64
Bryum platyloma (Schwgr.) 8, 17, 37, 64
Bryum pseudotriquetrum Hdw. 18, 64
Bryum rubicundum C. M. 47
Bryum rubro-costatum C. M. 49
Bryum rupestre Jur. 17
Bryum serrulatum Card. 18, 64
Bryum subbicolor Bryhn 38, 64
Bryum Teneriffae Hpe. 18, 37, 57, 64
Bryum torquescens Br. eur. 17, 36, 64
Bryum truncorum Bory 52
Bryum zygodontoides C. M. 49
Callicostella Ascensionis C. M. 49
Calymperes Ascensionis C. M. 48
Campylopodium cygneum Par. 50

Campylopus azoricus Mitt. 6, 12, 62
Campylopus canariensis Schimp. 28, 63
Campylopus Carreiroanus Card. 6, 62
Campylopus flexuosus (L.) 6, 62
Campylopus fragilis (Dicks.) 12, 28, 62
Campylopus geronticus C. M. 52
Campylopus helenicus C. M. 50
Campylopus introflexus Hdw. 48
Campylopus laetevirens (C. Müll.) 28, 62
Campylopus marginatulus Geh. 12, 62
Campylopus ochrodictyon Ångstr. 50
Campylopus polytrichoides de Not. 6, 12, 28, 46, 63
Campylopus scabricuspis Mitt. 50, 55
Campylopus setaceus Card. 6, 62
Campylopus smaragdinus Brid. 48
Campylopus subintroflexus Kdb. 6, 62
Campylopus Tullgreni Ren. et Card. 6
Campylopus vesticaulis Mitt. 52
Camptothecium aureum (Lag.) 43, 65
Camptothecium lutescens (Huds.) 43, 65
Catharinaea undulata (L.) 8, 19, 39, 64
Ceratodon conicus (Hpe.) 27, 62, 66
Ceratodon corsicus Schimp. 11, 62
Ceratodon purpureus (L.) 6, 11, 27, 62
Cirriphyllum crassinervium (Tayl.) 25, 44, 65
Crossidium chloronotos Jur. 14, 32, 63
Crossidium squamigerum (Viv.) 32, 63
Crossomitrium fontanum Jaeg. 22
Cryphaea arborea (Huds.) 39, 64
Cryphaea Bollei Broth. et Geh. 47, 58
Cryphaea heteromalla Mohr. 39
Cyclodictyon laetevirens (Hook. et Tayl.) 22, 65, 66
Dialytrichia canariensis Bryhn 31, 63
Dicranella Ascensionica Mitt. 48, 54
Dicranella canariensis Bryhn 11, 27, 62
Dicranella condensata (Ångstr.) 50
Dicranella cygnea Ångstr. 50
Dicranella heteromalla Schimp. 11, 62
Dicranella humilis Ruthe 11, 62
Dicranella varia Schimp. 27, 62
Dicranoweisia cirrhata Lindb. 27, 62
Dicranum canariense Hpe. 6, 11, 28, 54, 62
Dicranum erythrodontium Hpe. 11, 28, 55, 62
Dicranum flagellare Hdw. 11, 28, 62
Dicranum scoparium (L.) 11, 27, 62
Dicranum Scottianum Turn. 11, 62, 66
Didymodon rigidulus Hedw. 31, 63
Didymodon tophaceus (Brid.) 14, 31, 63
Diphyscium foliosum Mohr 19
Ditrichum canariense Bryhn 27
Ditrichum conicum (Mont.) 52
Ditrichum flexicaule (Schleich.) 11, 62
Ditrichum proscriptum Hsch. 50
Ditrichum subulatum Hpe. 11, 27, 62
Dorophyllium madeirense Jur. 20
Drepanocladus fluitans (L.) 42, 65
Drepanocladus uncinatus (Hedw.) 42, 65
Echinodium madeirense Jur. 20
Echinodium prolixum (Mitt.) 9, 21, 64
Echinodium Renauldii Jur. 9, 64
Echinodium setigerum (Mitt.) 20, 64
Echinodium spinosum Mitt. 9, 20, 40, 64
Entodon pseudo-seductrix C. M. 47
Entosthodon ericetorum Br. eur. 36
Entosthodon Templetoni Hook. 7, 16, 35
Epipterygium Tozeri Lindb. 7, 17, 36, 64
Erythrodontium julaceum Hook. 51
Eucladium verticillatum (L.) 13, 30, 63
Eurhynchium canariense (Hpe. et C. M.) 25, 60, 65
Eurhynchium circinatum Brid. 44
Eurhynchium longirostre var. Duriaeanum Mont. 25
Eurhynchium meridionale Schimp. 10, 25, 44, 65
Eurhynchium orotavense Ren. et Card. 45
Eurhynchium Perrandieri Schimp. 25
Eurhynchium Stokesii (Turn.) 10, 25, 44, 47, 51, 65
Eurhynchium striatulum (Spce.) 44, 65
Eurhynchium striatum (Schreb.) 10, 65
var. meridionale Schimp. 25
Eustichia africana (C. M.) 52, 61
Fabronia pusilla Raddi 22, 65
Fissidens algarvicus Solms-Laub. 12, 29, 63
Fissidens asplenioides Hdw. 6, 12, 29, 63, 66
Fissidens atlanticus Ren. et Card. 6, 12, 63
Fissidens attenuatus Bryhn 29, 63
Fissidens bryoides (L.) Hdw. 12, 29, 63
Fissidens canariensis Bryhn 29, 63
Fissidens chioneuros C. M. 50
Fissidens Fritzei Geh. 12, 55, 63
Fissidens helenicus Mitt. 50, 55
Fissidens impar Mitt. 29, 63
Fissidens inconstans Schimp. 29
Fissidens incurvus Stark. 12, 29, 63
Fissidens ligulatus Hook. et Wils. 13
Fissidens obtusulus C. M. 13
Fissidens pallidicaulis Mitt. 13, 29, 63
Fissidens pseudoincurvus Geh. 12
Fissidens rivularis (Spr.) 29, 63
Fissidens serrulatus Brid. 6, 12, 29, 63
Fissidens taxifolius (L.) 13, 29, 63
Fissidens viridulus Sm. 12, 29
Fontinalis antipyretica L. 9, 20, 64
Funaria attenuata Lindb. 7, 16, 35, 64
Funaria calvescens Schwgr. 36, 64
Funaria convexa Spce. 16, 64
Funaria curviseta (Schwgr.) 36, 64
Funaria dentata Crome 36, 64
Funaria Fontanesii Schwgr. 16, 36
Funaria Fritzei Geh. 16, 57, 64
Funaria hygrometrica L. 7, 16, 36, 64
Funaria Krausei Besch. 36, 57, 64
Funaria marginata C. M. 52
Funaria mediterranea Lindb. 36, 64
Funaria obtusa (Dicks.) 36, 64
Glyphocarpus Webbii Mont. 18
Glyphomitrium azoricum Card. 7, 63
Glyphomitrium helenicum (Mitt.) 50, 56
Glyphomitrium nigricans (Kunze) 7, 15, 33, 63, 66
Glyphomitrium polyphyllum (Dicks.) 7, 14, 33, 63

Gollania Berthelotiana Broth. 9, 23, 42, 65
Grimmia apocarpa (L.) 15, 33, 63
Grimmia azorica Ren. et Card. 7, 15, 63
Grimmia campestris Burch. 15, 34, 63
Grimmia canariensis Schimp. 34, 63
Grimmia commutata Hüb. 15, 34, 63
Grimmia crinita Brid. 33, 63
Grimmia decipiens (Schultz) 34, 63
Grimmia funalis (Schwgr.) 34, 63
Grimmia leucophaea Grev. 15, 34
Grimmia Lisae de Not. 15, 34, 63
Grimmia pulvinata (L.) 7, 15, 34, 63
Grimmia Schultzii Brid. 34
Grimmia tergestina Tomm. 34, 63
Grimmia trichophylla Grev. 15, 34, 63
var. meridionalis Schimp. 15
Gymnostomum Bescherellei Broth. et Geh. 48, 55
Gymnostomum calcareum Nees et Hornsch. 6, 13, 29, 63
Gymnostomum Lessonii Besch. 48, 56
Gymnostomum rupestre (Schleich.) 29, 63
Gyroweisia reflexa (Brid.) 13, 63
Haplodontium Notarisii (Mitt.) 17, 36, 64, 66
Hedwigia albicans (Web.) 20, 39, 64
Homalia lusitanica Schimp. 41, 64
Homalia subrecta Mitt. 22, 59, 64
Homalia Webbiana (Mont.) 41, 64
Homalothecium Bonplandii Jaeg. 53, 61
Homalothecium Mandoni Mitt. 24, 43, 47, 65
Homalothecium sericeum (L.) 24, 43, 47, 65
Hookeria lucens (L.) 22, 65
Hookeriopsis pallidifolia (Mitt.) 51, 59
Hygroamblystegium fallax (Brid.) 23, 65
Hygroamblystegium irriguum (Wils.) 23, 65
Hylocomium Berthelotianum Mont. 9, 23, 42
Hylocomium madeirense Schimp. 22
Hylocomium proliferum (L.) 9, 42, 51, 65
Hylocomium splendens Br. eur. 9, 42, 51
Hylocomium squarrosum Br. eur. 9, 23
Hyophila contorta (Kze.) 13, 63
Hyophila Treleasii Card. 6, 63
Hypnum cuspidatum L. 9, 23
Hypnum fluitans L. 42
Hypnum Hochstetteri Schimp. 23
Hypnum Paivanum Schimp. 23
Hypnum sericeum var. meridionale Schimp. 24
Hypnum subcupressiforme Hpe. 10, 23, 42
Hypnum Teneriffae Mont. 26, 45
Hypnum uncinulatum Jur. 23
Hypnum Waghornei Kindb. 23
Isothecium crassiusculum Mont. 24
Isothecium myosuroides (L.) 22, 42, 65
Lepidopilum fontanum Mitt. 9, 22, 65
Lepidopilum virens Card. 9, 65
Leptodon longisetus Mont. 40, 64
Leptodon Smithii (Dicks.) 40, 64
Leptotrichum Hornschuchii C. M. 50
Lescuraea striata (Schwgr.) 42, 65
Leskea prolixa Mitt. 21
Leskea setigera Mitt. 20
Leskea spinosa Mitt. 20
Leucobryum glaucum (L.) 6, 12, 28, 63
Leucobryum juniperoideum (Brid.) 12, 28
Leucobryum madeirense Schiffn. 12, 29, 63
Leucodon Bescherellei Broth et Geh. 49, 58
Leucodon canariensis Schwgr. 9, 20, 64
Leucodon sciuroides (L.) 20, 64
Leucodon Treleasii Par. 9, 20, 64
Lyellia azorica Ren. et Card. 9
Macromitrium acutirameum Mitt. 52
Macromitrium fimbriatum (P. B.) 52
Macromitrium microphyllum Hook. et Grev. 50
Macromitrium Seemanni Mitt. 50
Macromitrium urceolatum Hook. 50
Meesea Bolleana C. M. 46
Meiothecium urceolatum (Brid.) 53
Meiothecium Webbianum (Besch.) 43, 65
Mielichhoferia crassinervia Jur. 17
Mnium affine Bland. 18, 38, 64
Mnium hornum (L.) 8, 64
Mnium rostratum Schrad. 18, 64
Mnium undulatum (L.) 8, 18, 38, 64
Myurium Hebridarum Schimp. 9, 21, 40, 64, 66
Neckera Ascensionis Besch. 49, 58, 61
Neckera Bolleana C. M. 21, 47
Neckera cephalonica Jur. 21, 41, 64
Neckera complanata (L.) 41, 64
Neckera crispa (L.) 21, 41, 64
Neckera elegans Jur. 21
Neckera intermedia Brid. 9, 21, 41, 64
var. laevigata Schimp. 21, 41, 58
Neckera laeviuscula Geh. 21, 41, 58, 64
Neckera pennata Hdw. 41, 64
Neckera pumila Hdw. 41, 64
Octoblepharum albidum Hdw. 29, 63, 66
Oreoweisia Bruntoni (Sm.) 27, 62
Orthotrichum diaphanum (Schrad.) 35, 64
Orthotrichum Lyellii (H. et T.) 16, 35, 64
Orthotrichum Paivanum Schimp. 16, 64
Orthotrichum pumilum Schimp. 35, 64
Orthotrichum Sturmii Hsch. 16, 35, 64
Orthotrichum tenellum Bruch 35, 64
Oxyrrhynchium orotavense (Ren. et Card.) 45, 65
Oxyrrhynchium praelongum (L.) 10, 26, 45, 65
Oxyrrhynchium pumilum (Wils.) 25, 45, 65
Oxyrrhynchium rusciforme (Neck.) 10, 26, 45, 65
Oxyrrhynchium Swartzii (Turn.) 10, 26, 45, 65
Papillaria nigrescens (Sw.) 40, 64, 66
Philonotis capillata Mitt. 52
Philonotis fontana (L.) 8, 38, 64
Philonotis Heleniana Burch. 51, 58
Philonotis helenica Besch. 51, 57
Philonotis marchica (Willd.) 19, 47, 64
Philonotis obtusata C. M. 8, 64, 66
Philonotis penicillata Wright 49
Philonotis rigida Brid. 19, 38, 47, 64
Philonotis subolescens C. M. 49
Philonotis tenuis Tayl. 52
Phyllogonium viscosum P. B. 53, 61

Physcomitrium Auberti Besch. 52
Physcomitrium flexifolium Mitt. 51, 57
Physcomitrium pyriforme (L.) 7, 64
Plagiothecium argyrophyllum Geh. 24, 60, 65
Plagiothecium silvaticum L. 10, 23, 43, 65
Pleuridium subulatum (Huds.) 27, 62
Pleurochaete squarrosa (Brid.) 6, 63
Pleuropus Bonplandii (Hook.) 53, 65
Pogonatum aloides (Hdw.) 8, 19, 39, 64
Pogonatum Heerii Hpe. 19
Pogonatum nanum P. B. 8, 19, 39
Pogonatum subaloides (C. M.) 19, 39, 58, 64
Pogonatum subrotundum Huds. 8, 19, 39, 64
Pogonatum urnigerum (L.) 39, 64
Pohlia elongata Hedw. 36, 64
Pohlia proligera Lindb. 17, 64
Polytrichum attenuatum Menz. 8, 19, 39, 64
Polytrichum commune L. 8, 20, 39, 64
Polytrichum Dicksoni Turn. 39
Polytrichum formosum Hdw. 8, 19, 39
Polytrichum integrum C. M. 53
Polytrichum juniperinum Willd. 8, 19, 39, 51, 64
Polytrichum perigoniale Michx. 8, 64
Polytrichum piliferum Schreb. 9, 19, 39, 64
Polytrichum Tristani Duby 53
Pottia Hollii C. M. 13
Pottia mutica Vent. 32, 63
Pottia pallida Lindb. 32, 63, 66
Pottia recta (With.) 32, 63
Pottia Starkeana (Hdw.) 14, 63
var. brachyodus C. M. 32
Pottia truncata Hdw. 32
Pottia truncatula (L.) 32, 63
Pterigynandrum filiforme (Timm) 42, 65
Pterogoniella Webbiana Besch. 43
Pterogonium gracile Sw. 20, 40
Pterogonium ornithopodioides (Huds.) 20, 40, 64
Pterogonium urceolatum Schwgr. 53
Ptychomitrium procerum Schimp. 15
Ptychomitrium pulvinare Mitt. 15, 33
Ptychomnion densifolium Brid. 53, 61
Pycnothecium madeirense Schimp. 21
Pycnothecium Mandoni Schimp. 21
Rhacomitrium aciculare (L.) 15, 34, 63
Rhacomitrium canescens Brid. 15, 63
Rhacomitrium fasciculare (Schrad.) 7, 63
Rhacomitrium heterostichum (Hdw.) 7, 15, 34, 63
Rhacomitrium hypnoides (L.) 7, 34, 50, 63
Rhacomitrium lanuginosum Brid. 7, 34, 50
Rhacopilum gracile Mitt. 49
Rhacopilum Naumanni C. M. 49
Rhamphidium purpuratum Mitt. 6, 13, 63, 66
Rhaphidostegium crassiusculum Brid. 53
Rhaphidostegium helenicum Mitt. 51, 60
Rhaphidostegium plumularium Mitt. 51, 60
Rhaphidostegium substrumulosum Card. 10, 24, 43
Rhaphidostegium Welwitschii (Schimp.) 10, 24, 43, 65
Rhizogonium spiniforme (L.) 52
Rhynchostegiella algiriana (Brid.) 26, 45, 65
Rhynchostegiella Bourgeana (Mitt.) 45, 65
Rhynchostegiella curviseta (Brid.) 26, 45, 65
Rhynchostegiella macilenta Card. 45, 65
Rhynchostegiella Teesdalei (Sm.) 45, 65
Rhynchostegiella tenella Dicks. 26, 45
Rhynchostegium Bourgeanum Mitt. 45
Rhynchostegium confertum (Dicks.) 10, 26, 45, 65
Rhynchostegium megapolitanum (Bland.) 26, 45, 48, 65
Rhynchostegium murale (Neck.) 47, 65
Rhynchostegium rhaphidorrhynchum C. M. 53
Rhynchostegium rusciforme var. atlanticum Schimp 26
Rhynchostegium surrectum (Mitt.) 26, 65
Rhynchostegium Welwitschii Schimp. 24
Rhythidiadelphus squarrosus (L.) 9, 23, 65
Schlotheimia quadrifida Brid. 52
Sciaromium Renauldii Card. 9
Sciaromium spinosum Par. 40
Scleromnium Knyi Ins. 21
Scleropodium caespitosum (Wils.) 25
Scleropodium illecebrum (Schwgr.) 10, 25, 44, 65
Scleropodium purum (L.) 10, 25, 44, 51, 65
Scorpiurium circinatum (Brid.) 10, 25, 44, 65
Sematophyllum auricomum Mitt. 23
Sematophyllum erythrocaulon Ångstr. 51
Sematophyllum helenicum Mitt. 51
Sphagnum acutifolium Ehrh. 5, 62
Sphagnum centrale Arn. et Jens. 5, 62
Sphagnum cymbifolium Ehrh. 5, 62
Sphagnum Godmanii Warnst. 5, 62
Sphagnum helenicum Warnst. 50
Sphagnum nitidulum Warnst. 6, 62
Sphagnum rigidum Schimp. 5, 62
Sphagnum squarrosum Pers. 5, 62
Sphagnum subnitens Russ. et Warnst. 5, 62
Stereodon canariensis Mitt. 10, 23, 42, 65, 66
Stereodon cupressiformis (L.) 9, 23, 42, 65
Stereodon imponens (Hedw.) 10, 65
Stereodon pseudocupressiformis (C. M.) 42, 59, 65
Stereodon resupinatus (Wils.) 10, 65
Stereodon subcompressiformis (C. M.) 43, 65
Taxithelium planum Brid. 49, 61
Thamnium alopecurum L. 9, 22, 41, 65
Thamnium canariense Ren. et Card. 41, 65
Thuidium curvatum Mitt. 53, 59
Thuidium fulvastrum Mitt. 53
Thuidium minutulum (Hedw.) 22, 65
Thuidium tamariscinum Hedw. 9, 22, 65
Timmiella Barbula Limpr. 6, 14, 30, 46, 63
Tortella caespitosa (Schwgr.) 50
Tortella cirrifolia (Mitt.) 14, 31, 63
Tortella flavo-virens (Bruch) 6, 31, 63
Tortella limbata (Schiffn.) 31, 63
Tortella nitida (Lindb.) 14, 63
Tortella squarrosa Limpr. 31
Tortella tortuosa (L.) 31, 63
Tortula aestiva (Brid.) 14, 33, 63
Tortula acuminata Mitt. 7
Tortula atrovirens (Sm.) 7, 32, 63
Tortula canescens (Bruch) 33, 63

Tortula cirrifolia Mitt. 14
Tortula cuneifolia (Dicks.) 32, 63
Tortula cuspidatissima C. M. 49
Tortula inermis C. M. 33, 63
Tortula laevipila (Brid.) 7, 33, 63
Tortula leucochlora C. M. 48
Tortula marginata (Br. eur.) 7, 14, 32, 63
Tortula montana (Nees) 33, 63
Tortula Mülleri Bruch 14, 33
Tortula muralis (Hedw.) 7, 14, 33, 63
Tortula perlimbata Geh. 14, 56, 63
Tortula princeps de Not. 14, 33, 63
Tortula ruraliformis Besch. 33, 63
Tortula Solmsii (Schimp.) 14, 32, 63
Tortula subulata (L.) 33, 63
Tortula Vahliana (Schultz) 32, 63
Trichostomum azoricum Card. 6, 63
Trichostomum Barbula Schwgr. 14
Trichostomum Bolleanum C. M. 46
Trichostomum brachydontium Bruch 6, 13, 30, 46
Trichostomum convolutum Brid. 32
Trichostomum crispulum Bruch 13, 63
Trichostomum flavovirens Bruch 31
Trichostomum leptocarpum herb. Husn. 30
Trichostomum mucronatulum Card. 6
Trichostomum mutabile Bruch 6, 13, 30, 63
Trichostomum nitidum Lindb. 14, 31
Ulota crispa Brid. 35
Ulota Paivana Schimp. herb. 16
Ulota ulophylla (Ehrh.) 35, 64
Ulota vittata Mitt. 16, 56, 64
Webera sessilis (Schmid) 19, 64
Webera Tozeri Grev. 7, 17, 36
Weisia crispata C. M. 13, 63
Weisia leptocarpa Schimp. 30, 63, 66
Weisia viridula (L.) 6, 13, 63
Zygodon Bolleanus C. M. 47
Zygodon conoideus (Dicks.) 35, 64
Zygodon viridissimus (Dicks.) 35, 63

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Vorwort	3—4
I. Arten- und Fundortsverzeichnisse	5—53
1. Azoren	5—10
2. Madeira	10—26
3. Canarische Inseln	27—46
4. Capverdische Inseln	46—48
5. Ascension	48—49
6. St. Helena	50—51
7. Tristan da Cunha	51—53
II. Beschreibungen neuer und kritischer Arten	54—60
III. Geographischer Teil	61—66

Tafel I.

Erklärung zu Tafel I.

A. **Fissidens Fritzei** Geheeb.

Fig. 1. Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2, 3. Pflänzchen mit entdeckelter Kapsel.
Fig. 4. Pfl. mit bedeckelter Kapsel 10 ×.
Fig. 5, 6, 7. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 8, 9. Dieselben, 35 ×.
Fig. 10. Blattbasis, 150 ×.
Fig. 11. Blattspitze, 150 ×.
Fig. 12. Männliche Blütenknospen, 35 ×.
Fig. 13. Antheridien, 35 ×.
Fig. 14. Archegonien, 90 ×.
Fig. 15. Trockene Kapsel, entdeckelt, 35 ×.
Fig. 16. Mütze, 90 ×.
Fig. 17. Peristom, 200 ×.
Fig. 18. Sporen, 300 ×.

B. **Blindia madeirensis** Geheeb.

Fig. 1. Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Ein Ast, 10 ×.
Fig. 3, 4, 5, 6, 7. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 8. Blattbasis, 150 ×.
Fig. 9. Blattspitze, 150 ×.

A. Fissidens Fritzei Geheeb.

B. Blindia madeirensis Geheeb.

Tafel II.

Erklärung zu Tafel II.

Rhamphidium purpuratum Mitt.

Fig. 1. Fruchtende Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Pflänzchen, mit halbreifer, bedeckelter Kapsel.
Fig. 3. Stengelspitze, steril, in trockenem Zustande, 10 ×.
Fig. 4, 5, 6, 7, 8. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 9. Basis eines Stengelblattes, 150 ×.
Fig. 10. Spitze eines solchen, 150 ×.
Fig. 11, 12. Perichätialblätter, 25 ×.
Fig. 13. Reife, entdeckelte Kapsel, 10 ×.
Fig. 14. Eine solche trocken, 10 ×.
Fig. 15. Peristom, 150 ×.
Fig. 16. Deckel, 25 ×.
Fig. 17. Mütze, 10 ×.
Fig. 18. Archegonien, mit den Paraphysen, 50 ×.
Fig. 19. Sporen, 300 ×.

Rhamphidium purpuratum Mitt.

Tafel III.

Erklärung zu Tafel III.

Tortula perlimbata G e h e e b.

Fig. 1. Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Pflanze mit b e d e c k e l t e r Kapsel, trocken, 10 ×.
Fig. 3. Dieselbe, e n t d e c k e l t, feucht, 10 ×.
Fig. 4, 5, 6, 7. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 8. Blattbasis, 90 ×.
Fig. 9. Blattspitze, 90 ×.
Fig. 10. Inneres Perichätialblatt, 25 ×.
Fig. 11. Entdeckelte Kapsel mit dem Peristom, trocken, 25 ×.
Fig. 12. Mütze, 25 ×.
Fig. 13. Peristom, 150 ×.
Fig. 14. Ring, 150 ×.
Fig. 15. Antheridien, mit Paraphysen, 90 ×.
Fig. 16. Archegonien, mit d. Paraphysen, 90 ×.
Fig. 17. Sporen, 300 ×.

Tortula perlimbata Geheeb.

Tafel IV.

Erklärung zu Tafel IV.

Glyphomitrium nigricans Kunze.

Fig. 1. Fruchtende Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Pflänzchen, mit halbreifer, bedeckelter Kapsel.
Fig. 3. Pflänzchen mit junger, mit der Mütze bedeckter Kapsel, trocken, 10 ×.
Fig. 4, 5, 6, 7, 8. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 9. Basis eines Stengelblattes, 150 ×.
Fig. 10. Spitze eines solchen, 150 ×.
Fig. 11. Ein Perichätialblatt, 25 ×.
Fig. 12. Halbreife, entdeckelte Kapsel, mit dem Peristom, 10 ×.
Fig. 13. Dieselbe, überreif, 10 ×.
Fig. 14. Peristom, 150 ×.
Fig. 15. Deckel, 25 ×.
Fig. 16. Ring, 90 ×.
Fig. 17. Mütze, 25 ×.
Fig. 18. Männliche Blüte, 10 ×.
Fig. 19. Antheridien, mit Paraphysen und 1 Hüllblatt, 50 ×.
Fig. 20. Archegonium, mit d. Paraphysen, 50 ×.
Fig. 21. Sporen, 300 ×.

Glyphomitrium nigricans (Kze)

Tafel V.

Erklärung zu Tafel V.

Anoectangium angustifolium Mitt.

Fig. 1. Fruchträschen, in natürl. Größe.
Fig. 2. Pflänzchen, mit bedeckelter und entdeckelter Kapsel, 10 ×.
Fig. 3. Dasselbe, trocken, 10 ×.
Fig. 4—10. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 11. Basis eines Stengelblattes, 200 .
Fig. 12. Spitze desselben, 200 ×.
Fig. 13—16. Perichätialblätter, 25 ×.
Fig. 17. Fruchtkapsel, mit der Mütze bekleidet, 10 ×.
Fig. 18. Reife, bedeckelte Kapsel, sich öffnend, 35 ×.
Fig. 19. Deckel, 25 ×.
Fig. 20. Mütze, 25 ×.
Fig. 21. Männliche Blüte, 25 ×.
Fig. 22. Antheridien mit den Paraphysen, 50 ×.
Fig. 23. Basis des Fruchtstiels, mit den Perichätialblättern, 10 ×.
Fig. 24. Archegonien, mit den Paraphysen, 50 ×.
Fig. 25. Sporen, 300 ×.

del. et pinx. A. und E. Geheeb-Belart. E. Schweizerbart'sche Verlagsh. (Nägele & Dietz) Stuttgart

Anoectangium angustifolium Mitt.

Tafel VI.

Erklärung zu Tafel VI.

Amphidium curvipes C. Müll.

Fig. 1. Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Ein fruchtendes Ästchen, mit entdeckelter Kapsel, trocken, 10 ×.
Fig. 3. Dasselbe, feucht, 10 ×.
Fig. 4. Ein Ästchen mit junger, bedeckter Kapsel, 10 ×.
Fig. 5. Dasselbe, noch die Mütze tragend, 10 ×.
Fig. 6, 7, 8, 9, 10, 11. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 12. Blattbasis, 200 ×.
Fig. 13. Blattspitze, 200 ×.
Fig. 14. Ein inneres Perichätialblatt, 25 ×.
Fig. 15. Eine entdeckelte Kapsel, mit dem Scheidchen, 10 ×.
Fig. 16. Dieselbe, trocken, 25 ×.
Fig. 17. Dieselbe, trocken, 50 ×.
Fig. 18. Mütze, 25 ×.
Fig. 19. Ein Antheridium, mit den Paraphysen, 50 ×.
Fig. 20. Archegonien, mit den Paraphysen, 50 ×.
Fig. 21. Sporen, 300 ×.

Amphidium curvipes C. Müll.

Tafel VII.

Erklärung zu Tafel VII.

Ulota vittata Mitt.

Fig. 1. Fruchtende Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Pflänzchen, mit junger, bemützter Kapsel, 10 ×.
Fig. 3. Dasselbe, trocken, 10 ×.
Fig. 4, 5, 6, 7. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 8. Ein solches, trocken, 25 ×.
Fig. 9. Basis eines Stengelblattes, 150 ×.
Fig. 10. Rand eines solchen, unterhalb der Blattmitte, 150 ×.
Fig. 11. Spitze eines Stengelblattes, 150 ×.
Fig. 12. Ein Perichätialblatt, 25 ×.
Fig. 13. Alte, entdeckelte Kapsel, 10 ×.
Fig. 14. Mütze, 25 ×.
Fig. 15. Antheridien mit den Paraphysen, 50 ×.
Fig. 16. Archegonien, mit den Paraphysen, 50 ×.

Ulota vittata Mitt

Tafel VIII.

Erklärung zu Tafel VIII.

Funaria (Entosthodon) Fritzei Geheeb.

Fig. 1. Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Dieselbe, 10 ×.
Fig. 3, 4, 5. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 6. Blattbasis, 90 ×.
Fig. 7. Blattspitze, 90 ×.
Fig. 8. Kapsel, trocken, 25 ×.
Fig. 9. Peristom, 150 ×.
Fig. 10. Deckel, 30 ×.
Fig. 11, 12. Mütze, 25 ×.
Fig. 13. Antheridien, 90 ×.
Fig. 14. Sporen, 200 ×.

Funaria (Entosthodon) Fritzei Geheeb.

Tafel IX.

Erklärung zu Tafel IX.

Haplodontium Notarisii Mitt.

Fig. 1. Pflanze mit völlig reifen Früchten in natürl. Größe.
Fig. 2. Dieselbe, mit einer bedeckelten Fruchtkapsel, 10 ×.
Fig. 3, 4. Untere Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 5, 6. Obere Schopfblätter, 25 ×.
Fig. 7. Blattbasis, 140 ×.
Fig. 8. Blattspitze, 140 ×.
Fig. 9, 10, 11. Perichätialblätter, 25 ×.
Fig. 12. Reife, entdeckelte Kapsel, 10 ×.
Fig. 13. Peristom, 150 ×.
Fig. 14, 15. Deckel, 25 ×.
Fig. 16. Ring, 90 ×.
Fig. 17. Archegonien mit den Paraphysen, 90 ×.
Fig. 18. Sporen, 300 ×.

Haplodontium Notarisii (Mitt)

Tafel X.

Erklärung zu Tafel X.

Leptodon longisetus Mont.

Fig. 1. Fruchtende Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Ein Ästchen, 10 ×.
Fig. 3, 4, 5. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 6. Basis eines Stengelblattes, 90 ×.
Fig. 7. Spitze eines solchen, 90 ×.
Fig. 8, 9. Perichätialblätter, 25 ×.
Fig. 10. Junge Kapsel, mit Deckel und Mütze, 10 ×.
Fig. 11. Reife, entdeckelte Kapsel, 10 ×.
Fig. 12. Dieselbe, trocken, 10 ×.
Fig. 13. Peristom, 90 ×.
Fig. 14. Mütze, 25 ×.
Fig. 15. Männliche Blüte, 10 ×.
Fig. 16. Antheridien, mit den Paraphysen, 50 ×.
Fig. 17. Perichätium, mit der Basis der Fruchtstiele, 10 ×.
Fig. 18. Scheidchen, mit den Archegonien und Paraphysen, 10 ×.

Leptodon longisetus Mont.

Tafel XI.

Erklärung zu Tafel XI.

Neckera intermedia Brid.

Fig. 1. Fruchtende Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Stengelspitze, 10 ×.
Fig. 3. Ein Ästchen, trocken, 10 ×.
Fig. 4. Stengelblatt, 25 ×.
Fig. 5, 6. Astblätter, 25 ×.
Fig. 7. Ein Astblatt, trocken, 25 ×.
Fig. 8. Basis eines Stengelblattes, 90 ×.
Fig. 9. Spitze eines solchen, 90 ×.
Fig. 10, 11, 12. Perichätialblätter, 25 ×.
Fig. 13. Spitze eines inneren Perichätialblattes, 90 ×.
Fig. 14. Bedeckelte Kapsel mit dem Perichätium, 10 ×.
Fig. 15. Entdeckelte Kapsel, 10 ×.
Fig. 16. Reife, entdeckelte Kapsel, trocken, 10 ×.
Fig. 17. Mütze, 10 ×.
Fig. 18. Peristom, 90 ×.
Fig. 19. Archegonien, mit den Paraphysen, 50 ×.
Fig. 20. Antheridien, mit den Paraphysen, 50 ×.
Fig. 21. Sporen, 300 ×.

Neckera intermedia Brid

Tafel XII.

Erklärung zu Tafel XII.

Neckera laeviuscula Geheeb.

Fig. 1. Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Ein Ast mit entdeckelter Kapsel, 10 ×.
Fig. 3. Ein Ästchen, im trockenen Zustande, 10 ×.
Fig. 4. Ein Stengelblatt, 25 ×.
Fig. 5, 6. Astblätter, 25 ×.
Fig. 7. Basis eines Stengelblattes, 90 ×.
Fig. 8. Spitze eines solchen, 90 ×.
Fig. 9, 10, 11. Perichätialblätter, 25 ×.
Fig. 12. Spitze eines inneren Perichätialblattes, 90 ×.
Fig. 13. Perichätium, mit der Basis der Fruchtstiele, 10 ×.
Fig. 14. Eine bedeckelte Kapsel, 10 ×.
Fig. 15. Mütze, 10 ×.
Fig. 16. Peristom, 90 ×.
Fig. 17. Archegonien, mit den Paraphysen, 50 ×.
Fig. 18. Sporen, 300 ×.

Neckera laeviuscula Gehecb

Tafel XIII.

Erklärung zu Tafel XIII.

A. **Homalia subrecta** Mitt.

Fig. 1. Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Ein Ästchen derselben, 10 ×.
Fig. 3, 4, 5. Blätter, 25 ×.
Fig. 6. Blattbasis, 90 ×.
Fig. 7. Blattspitze, 90 ×.
Fig. 8. Archegonien mit den Paraphysen, 50 ×.

B. **Neckera cephalonica** Jur.

Fig. 1. Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Ein Ästchen, 10 ×.
Fig. 3, 4. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 5, 6. Astblätter, 25 ×.
Fig. 7. Blattbasis, 90 ×.
Fig. 8. Blattspitze, 90 ×.

A. Homalia subrecta Mitt.

B. Neckera cephalonica Jur.

Tafel XIV.

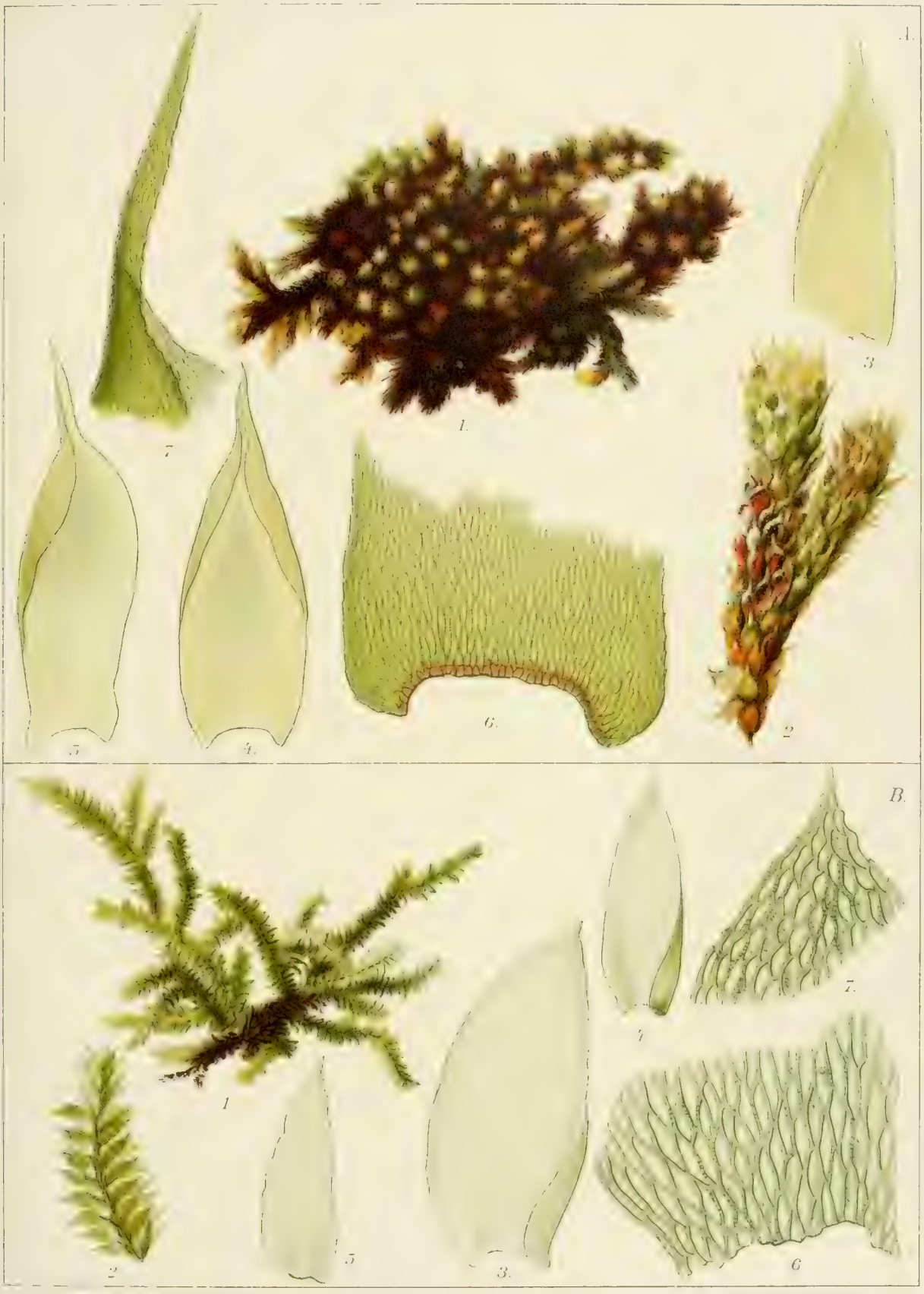
Erklärung zu Tafel XIV.

A. **Myurium Hebridarum** Schimp.

Fig. 1. Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Ein Ästchen, 10 ×.
Fig. 3, 4, 5. Astblätter, 25 ×.
Fig. 6. Blattbasis, 90 ×.
Fig. 7. Blattspitze, 90 ×.

B. **Lepidopilum fontanum** Mitt.

Fig. 1. Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Ein Ästchen, 10 ×.
Fig. 3, 4, 5. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 6. Blattbasis, 90 ×.
Fig. 7. Blattspitze, 90 ×.



A. Myurium Hebridarum Schpr.

B. Lepidopilum fontanum Mitt

Tafel XV.

Erklärung zu Tafel XV.

Stereodon canariensis Mitt.

Fig. 1. Pflanze in natürl. Größe.
Fig. 2. Ein fruchttragender Ast derselben, mit bedeckelter Kapsel, 10 ×.
Fig. 3, 4, 5. Stengelblätter, 25 ×.
Fig. 6, 7, 8, 9. Astblätter, 25 ×.
Fig. 10. Basis eines Stengelblattes, 140 ×.
Fig. 11. Spitze eines solchen, 140 ×.
Fig. 12, 13, 14. Perichätialblätter, 25 ×.
Fig. 15. Entdeckelte Fruchtkapsel, 10 ×.
Fig. 16. Dieselbe, trocken, 10 ×.
Fig. 17. Peristom, 90 ×.
Fig. 18. Deckel, 25 ×.
Fig. 19. Perichätium, mit der Basis des Fruchtstiels, 10 ×.
Fig. 20. Archegonien, mit den Paraphysen, 90 ×.
Fig. 21. Sporen, 300 ×.

Stereodon canariensis Mitt.

Tafel XVI.

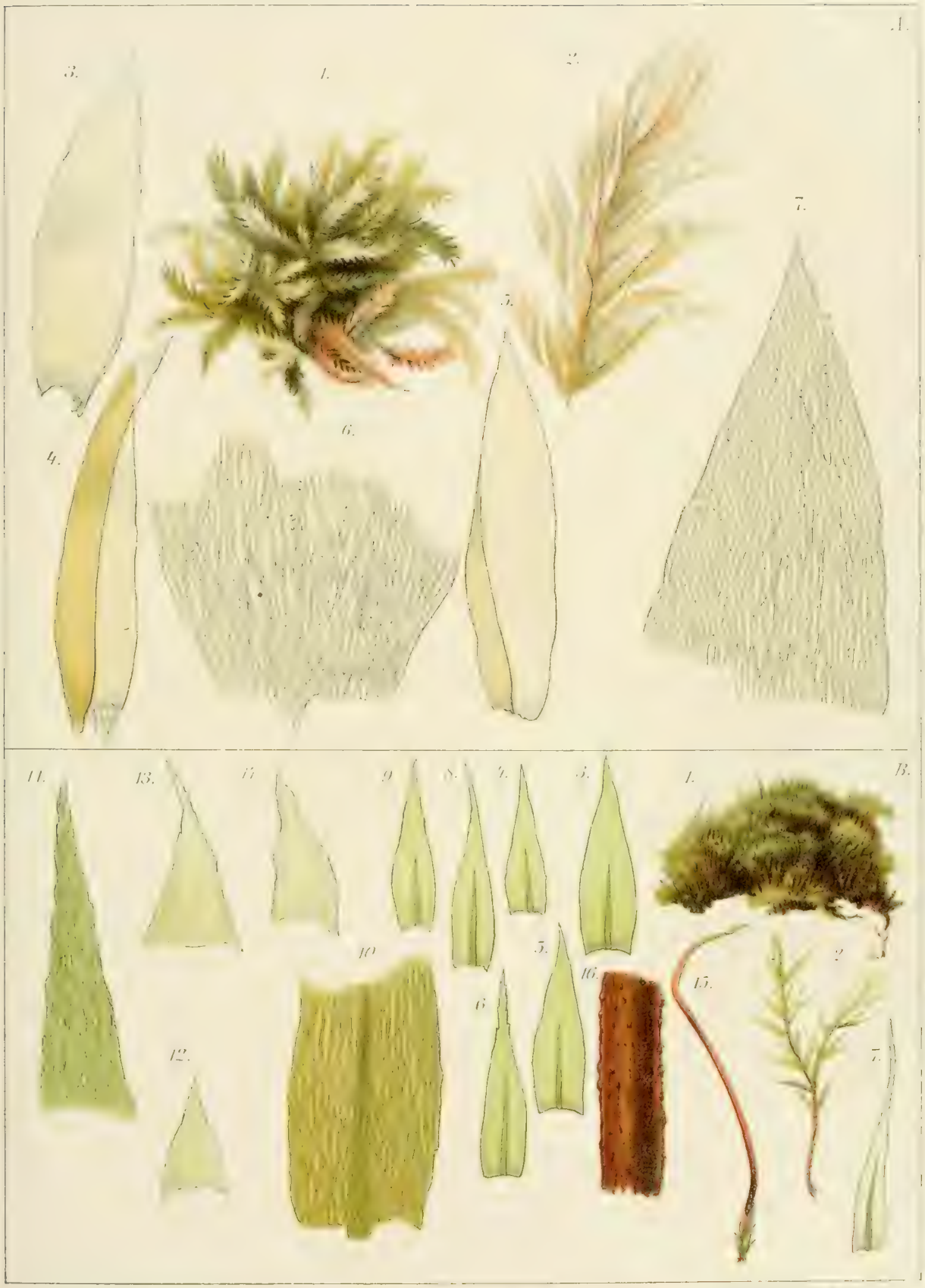
Erklärung zu Tafel XVI.

A. **Plagiothecium argyrophyllum** Geheeb.

Fig. 1. Räschen in natürl. Größe.
Fig. 2. Astspitze, 10 ×.
Fig. 3. Stengelblatt, 30 ×.
Fig. 4, 5. Astblätter, 30 ×.
Fig. 6. Basis eines Astblattes, 90 ×.
Fig. 7. Spitze eines solchen, 90 ×.

B. **Rhynchostegiella curviseta** Brid.

Fig. 1. Räschen in natürl. Größe.
Fig. 2. Ästchen, 10 ×.
Fig. 3, 4, 5. Stengelblätter, 35 ×.
Fig. 6, 7, 8, 9. Astblätter, 35 ×.
Fig. 10. Basis eines Astblattes 150 ×.
Fig. 11. Spitze eines Astblattes, 150 ×.
Fig. 12, 13, 14. Perichätialblätter, 35 ×.
Fig. 15. Junge Seta, 10 ×.
Fig. 16. Ein Stück derselben, 50 ×.



del. et pinx. A. und

A. Plagiothecium argyrophyllum Geheeb.

B. Rhynchostegiella curviseta Brid.

Tafel XVII.

Erklärung zu Tafel XVII.

Homalothecium Mandoni Mitt.

Fig. 1. Pflanze in natürlicher Größe.
Fig. 2. Ein Ästchen mit entdeckelter Fruchtkapsel, feucht, 10 ×.
Fig. 3. Dasselbe, trocken, 10 ×.
Fig. 4, 5, 6, 7. Astblätter, 25 ×.
Fig. 8. Blattbasis, 90 ×.
Fig. 9. Blattspitze, 150 ×.
Fig. 10, 11. Äußere Perichätialblätter, 25 ×.
Fig. 12. Ein inneres Perichätialblatt, 25 ×.
Fig. 13. Perichätium, mit der Basis des Fruchtstiels, 10 ×.
Fig. 14. Ein Stück des Fruchtstieles, 25 ×.
Fig. 15. Bedeckelte Kapsel, 10 ×.
Fig. 16. Peristom, 90 ×.
Fig. 17. Deckel, 25 ×.
Fig. 18. Ring, 150 ×.
Fig. 19. Mütze, 10 ×.
Fig. 20. Ein Archegonium mit den Paraphysen, 90 ×.
Fig. 21. Sporen, 300 ×.

del. et pinx. A. und E. Geheeb-Belart. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart

Homalothecium Mandoni Mitt.

Tafel XVIII.

Erklärung zu Tafel XVIII.

A. **Neckera Ascensionis** Besch.

Fig. 1. Pflanze in natürlicher Größe.
Fig. 2. Ein Ästchen, 10 ×.
Fig. 3. Ein Stengelblatt, 30 ×.
Fig. 4. Ein Astblatt, 30 ×.
Fig. 5. Blattbasis, 200 ×.
Fig. 6. Blattspitze, 200 ×.
Fig. 7. Perigamium, 10 ×.
Fig. 8. Ein Antheridium und 2 Archegonien mit Paraphysen, 50 ×.

B. **Gymnostomum Bescherellei** Broth. et Geh.

Fig. 1. Pflanze in natürlicher Größe.
Fig. 2. Pflänzchen mit bedeckelter Kapsel, 10 ×.
Fig. 3—5. Stengelblätter, 30 ×.
Fig. 6. Basis eines Stengelblattes, 200 ×.
Fig. 7. Spitze desselben, 200 ×.
Fig. 8. Perichätialblatt, 30 ×.
Fig. 9. Entdeckelte Kapsel, 30 ×.
Fig. 10. Deckel, 30 ×.
Fig. 11. Basis des Fruchtstieles mit Stengel- und Perichätialblättern, 10 ×.
Fig. 12. Sporen, 300 ×.

A. Neckera Ascensionis Besch.

B. Gymnostomum Bescherellei Broth et Geh.

Tafel XIX.

Erklärung zu Tafel XIX.

A. **Hypnum fontium** Brid.

Fig. 1. Habitusbild.
Fig. 2. Ein Ästchen, 10 ×.
Fig. 3, 4. Stengelblätter, 35 ×.
Fig. 5. Blattspitze, 200 ×.
Fig. 6. Blattbasis, 200 ×.

B. **Fissidens helenicus** Mitt.

(Copie nach Mitten in „Mellis, St. Helene").

A. Oxyrrhynchium rusciforme (Neck.)
var. fontium Brid.
B. Fissidens helenicus Mitt. (Nach Mitten.)

Tafel XX.

Erklärung zu Tafel XX.

Fig. 1. **Blindia madeirensis** Geh. — Querschnitte durch die Blattrippe, 240 ×; a) im Pfriementeil, b, c) in der Blattmitte.

Fig. 2. **Campylopus marginatulus** Geh. — a) Stengelquerschnitt; b, c) Blattquerschnitte.

Fig. 3. **Tortula perlimbata** Geh. — a) Stengelquerschnitt, 240 ×; b) Blattquerschnitt, 240 ×; c, d) Rippe, 240 ×; e) Rippe mit Begleitergruppe, 400 ×.

Fig. 4. **Dicranella canariensis** Bryhn. — a) Habitusbild, 8 ×; b) Stengelblätter, 30 ×.

Fig. 5. **Fissidens attenuatus** Bryhn. — a) Habitusbild, 10 ×; b) Blätter, 30 ×; c) Blattspitze, 250 ×; d) Peristom (2 Zähne nach einwärts gekrümmt), 250 ×.

Fig. 6. **Fissidens canariensis** Bryhn. — a) Habitusbild, 10 ×; b) Blatt, 30 ×; c) Blattspitze, 250 ×.

Fig. 7. **Tortella limbata** Schiffner. — a) Habitusbild, 4 ×; b) Blätter im feuchten Zustand, 15 ×; c) Blattrand in der Blattmitte, 250 ×; d) Blattspitze, 250 ×.

Fig. 8. **Dialytrichia canariensis** Bryhn. — a) Blatt, 25 ×; b) Blattspitze, 250 ×; c) Blattquerschnitt in der Mitte, 250 ×.

Fig 1-3 del. P. Janzen, Fig 4-8 del. Th. Herzog

Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Bibliotheca Botanica.

Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte.

1. **Schenck, Dr. H.,** Vergleichende Anatomie der submersen Gewächse. Mit 10 Tafeln. Preis Mk. 32.—.
2. **Zopf, Dr. W.,** Botanische Untersuchungen über die Gerbstoff- und Anthocyan-Behälter der Fumariaceen. Mit 3 farbigen Doppeltafeln. Preis Mk. 30.—.
3. **Schiffner, Dr. V.,** Über Verbascum-Hybriden und einige neue Bastarde des Verbascum pyramidatum. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 4.—.
4. **Vöchting, Dr. H.,** Über die Bildung der Knollen. — Mit 5 Tafeln und 5 Figuren im Text. Preis Mk. 8.—.
5. **Dietz, Dr. Sándor,** Über die Entwickelung der Blüte und Frucht von Sparganium Tourn. und Typha Tourn. Mit 3 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
6. **Schenk, Prof. Dr.,** Fossile Pflanzen aus der Albourskette. Mit 9 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
7. **Rees, Dr. Max** und **Dr. C. Fisch,** Untersuchungen über Bau und Lebensgeschichte der Hirschtrüffel, Elaphomyces. Mit 1 Tafel und 1 Holzschnitt. Preis Mk. 5.
8. **Buchtien, Dr. O.,** Entwickelungsgeschichte des Prothallium von Equisetum. — Mit 6 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
9. **Huth, Dr. E.,** Die Klettpflanzen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung durch Tiere. — Mit 78 Holzschnitten. Preis Mk. 4.—.
10. **Schulz, Aug.,** Beiträge zur Kenntnis der Bestäubungseinrichtungen und der Geschlechtsverteilung bei den Pflanzen. I. Teil. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 8.—.
11. **Wiegand, Dr. A.,** Nelumbium speciosum. — Nach des Verfassers Tode herausgegeben von Dr. E. Dennert. Mit 6 Tafeln. Preis Mk. 12.—.
12. **Stenzel, Dr. G.,** Die Gattung Tubicaulis Cotta. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 20.—.
13. **Geheeb, Adalbert,** Neue Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea. Mit 8 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
14. **Oltmanns, Dr. Friedrich,** Beiträge zur Kenntnis der Fucaceen. Mit 15 Tafeln. Preis Mk. 32.—.
15. **Schumann, Dr. C. R. G.,** Anatomische Studien über die Knospenschuppen von Coniferen und dicotylen Holzgewächsen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 10. —.
16. **Bucherer, Dr. Emil,** Beiträge zur Morphologie und Anatomie der Dioscoreaceen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
17. **Schulz, August,** Beiträge zur Kenntnis der Bestäubungseinrichtungen und Geschlechtsverteilung bei den Pflanzen. II. Teil. Preis Mk. 27.—.
18. **Walter, Dr. Georg,** Über die braunwandigen, sklerotischen Gewebeelemente der Farne, mit besonderer Berücksichtigung der sog. „Stützbündel" Russow's. Mit 3 farbigen Tafeln. Preis Mk. 6.—.
19. **Beck von Mannagetta, Dr. Günther Ritter,** Monographie der Gattung Orobanche. Mit 4 farbigen Tafeln und 3 Karten. Preis Mk. 64.—.
20. **Rostowzew, J.,** Die Entwickelung der Blüte und des Blütenstandes bei einigen Arten der Gruppe Ambrosieae und Stellung der letzteren im System. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
21. **Stenzel, Prof. Dr. G.,** Blütenbildungen beim Schneeglöckchen (Galanthus nivalis) und Samenformen bei der Eiche (Quercus pedunculata). Mit 6 Tafeln. Preis Mk. 29.—.
22. **Karsten, G.,** Über die Mangrove-Vegetation im Malayischen Archipel. Mit 11 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
23. **Reinke, J.,** Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Morphologie der Sphacelariaceen. Mit 13 Tafeln. Preis Mk. 24. —
24. **Berckholtz, W.,** Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und Anatomie von Gunnera manicata Linden. Mit 9 Tafeln. Preis Mk. 20.—.
25. **Krick, Fr.,** Über die Rindenknollen der Rotbuche. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
26. **Wettstein, Dr. R. von,** Beitrag zur Flora Albaniens. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
27. **Buchenau, Prof. Dr. Fr.,** Über den Aufbau des Palmiet-Schilfes aus dem Kaplande. (Prionium serratum Drège.) Mit 3 teilweise kolorierten Tafeln. Preis Mk. 18.—.
28. **Luerssen, Prof. Dr. Chr.,** Beiträge zur Kenntnis der Flora West- und Ostpreussens. I.-III. Mit 23 Tafeln. Preis Mk. 65.—.
29. **Pohl, Dr. Jul.,** Botanische Mitteilung über Hydrastis canadensis. Mit 4 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
30. **Elfert, Dr. Th.,** Über die Auflösungsweise der sekundären Zellmembranen der Samen bei ihrer Keimung. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
31. **Groppler, Dr. Rob.,** Vergleichende Anatomie des Holzes der Magnoliaceen. Mit 4 Tafeln. Preis Mk. 12.—.
32. **Jungner, J. R.,** Wie wirkt träufelndes und fliessendes Wasser auf die Gestaltung des Blattes? Einige biologische Experimente und Beobachtungen. Mit 3 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
33. **Mäule, C.,** Der Faserverlauf im Wundholz. Eine anatomische Untersuchung. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
34. **Jarius, M.,** Untersuchungen über Ascochyta Pisi bei parasitischer und saprophyter Ernährung. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 7.—.
35. **Schlickum, A.,** Morphologischer und anatomischer Vergleich der Kotyledonen und ersten Laubblätter der Keimpflanzen der Monokotylen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
36. **Grob, A.,** Beiträge zur Anatomie der Epidermis der Gramineenblätter. Mit 10 Tafeln. Preis Mk. 46.—.
37. **Zander, R.,** Die Milchsafthaare der Cichoriaceen. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 12.—.

Bibliotheca Botanica.

Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte (Fortsetzung)

38. **Gruber, F.,** Über Aufbau und Entwickelung einiger Fucaceen. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
39. **Grüss, J.,** Über Lösung und Bildung der aus Hemicellulose bestehenden Zellwände und ihre Beziehung zur Gummosis. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 7.—.
40. **Wahl, Dr. C. von,** Vergleichende Untersuchungen über den anatomischen Bau der geflügelten Früchte und Samen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 16.—.
41. **Heydrich, F.,** Neue Kalkalgen von Deutsch-Neu-Guinea (Kaiser-Wilhelms-Land). Mit 1 Tafel. Preis Mk. 6.—.
42¹. **Vanhöffen, Dr. E.,** Botanische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unter Leitung Dr. v. Drygalski's ausgesandten Grönlandexpedition nach Dr. Vanhöffens Sammlungen bearbeitet. A.: Kryptogamen. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 12.—.
42². — — B.: Phanerogamen aus dem Ulmanaks- und Ritenbenks-Distrikt. Bearbeitet von Dr. J. Abromeit, Königsberg. Mit 4 Tafeln und 1 Textfigur. 1899. Preis Mk. 18.—.
43. **Richter, Dr. A.,** Über die Blattstruktur der Gattung Cecropia, insbesondere einiger bisher unbekannter Imbauba-Bäume des tropischen Amerika. Mit 5 Doppel- und 3 einfachen Tafeln. Preis Mk. 24.—.
44. **Geheeb, A.,** Weitere Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea. Mit 21 Tafeln. 1898 Preis Mk. 42.—.
45. **Darbishire, O. V.,** Monographia Roccellearum Ein Beitrag zur Flechtensystematik. Mit 29 Figuren im Text und 30 Tafeln. 1898. Preis Mk. 60.—.
46. **Minden, M. von,** Beiträge zur anatomischen und physiologischen Kenntnis Wasser-secernierender Organe. Mit 7 Tafeln. 1899. Preis Mk. 24.—.
47. **Knoch, E.,** Untersuchungen über die Morphologie, Biologie und Physiologie der Blüte von Victoria regia. Mit 6 Tafeln. 1899. Preis Mk. 17.—.
48. **Fisch, E.,** Beiträge zur Blütenbiologie. Mit 6 Tafeln. 1899. Preis Mk. 16.—.
49. **Heydrich, F.,** Über die weiblichen Conceptakeln von Sporolithon. Mit 2 Tafeln. 1899. Preis Mk. 6.—.
50. **Hämmerle, J.,** Zur Organisation von Acer Pseudoplatanus. Mit 1 Tafel. 1900. Preis Mk. 16.—.
51. **Siim-Jensen, J.,** Beiträge zur botanischen und pharmacognostischen Kenntnis von Hyoscyamus niger L. Mit 6 Tafeln. 1901. Preis Mk. 18.—.
52. **Uexküll-Gyllenband, M. von,** Phylogenie der Blütenform und der Geschlechterverteilung bei den Compositen. Mit 2 Tafeln. 1901. Preis Mk. 18.—.
53. **Correns, C.,** Bastarde zwischen Maisrassen, mit besonderer Berücksichtigung der Xenien. Mit 2 farbigen Tafeln. 1901. Preis Mk. 24.—.
54. **Richter, Dr. A.,** Physiologisch-anatomische Untersuchungen über Luftwurzeln, mit besonderer Berücksichtigung der Wurzelhaube Mit 12 Tafeln. 1901. Preis Mk. 30.—.
55. **Stenzel, Dr. K. G. W,** Abweichende Blüten heimischer Orchideen mit einem Rückblick auf die der Abietineen. Mit 6 Tafeln. 1902. Preis Mk. 28.—.
56. **Areschoug, Prof. Dr. F. W. C.,** Untersuchungen über den Blattbau der Mangrove-Pflanzen. Mit 13 Tafeln. 1902. Preis Mk. 24.—.
57. **Heydrich, F.,** Das Tetrasporangium der Florideen, ein Vorläufer der sexuellen Fortpflanzung. Mit 1 Tafel. 1902. Preis Mk. 6.—.
58. **Günthart, Dr. A.,** Beitrag zur Blütenbiologie der Cruciferen, Crassulaceen und der Gattung Saxifraga. Mit 11 Tafeln. 1902. Preis Mk. 28.—.
59. **Kroemer, Dr. H.,** Hypodermis und Endodermis der Angiospermenwurzel. Mit 6 Tafeln. 1903. Preis Mk. 28.—.
60. **Ursprung, Dr. A.,** Die physikalischen Eigenschaften der Laubblätter. Gekrönte Preisschrift. Mit 27 Figuren im Texte und 9 Tafeln. 1903. Preis Mk. 28.—.
61. **Freidenfelt, T.,** Der anatomische Bau der Wurzel in seinem Zusammenhange mit dem Wassergehalt des Bodens. (Studien über die Wurzeln krautiger Pflanzen II) Mit 5 Tafeln und 7 Textfiguren. 1904. Preis Mk. 20.—.
62. **Rumpf, Dr. G.,** Rhizodermis, Hypodermis und Endodermis der Farnwurzel. Mit 4 Tafeln. 1904. Preis Mk. 12.—.
63. **Lohaus, Dr. K.,** Der anatomische Bau der Laubblätter der Festucaceen und dessen Bedeutung für die Systematik Mit 16 Tafeln. Preis Mk. 30.—.
64. **Lang, W.,** Zur Blüten-Entwickelung der Labiaten, Verbenaceen und Plantaginaceen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 26.—.
65. **Domin, K.,** Monographie der Gattung Koeleria. Mit 22 Tafeln und 3 Karten. Preis Mk. 96.—.
66. **Mager, H.,** Beiträge zur Anatomie der physiologischen Scheiden der Pteridophyten. Mit 4 Tafeln. Preis Mk. 15.—
67. **Pascher, A.,** Studien über die Schwärmer einiger Süßwasseralgen. Mit 8 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
68. **Matthiesen, Frz.,** Beiträge zur Kenntnis der Podostemaceen. Mit 9 Tafeln. Preis Mk. 18.—.
69. **Heinzerling, O.,** Der Bau der Diatomeenzelle mit besonderer Berücksichtigung der ergastischen Gebilde und der Beziehung des Baues zur Systematik. Mit 3 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
70. **Kühns, R.,** Die Verdoppelung des Jahresringes durch künstliche Entlaubung. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 14.—
71. **Wolf, Th.,** Monographie der Gattung Potentilla. Mit 2 Karten und 20 Tafeln. Preis Mk. 120.—.
72. **Focke, W. O.,** Species Ruborum. Monographiae generis Rubi Prodromus. Pars I. Iconibus LIII illustrata. Preis Mk. 40.—.
74. **Gg. Bitter,** Gattung Acaena. Lieferung I. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 24.—.

BIBLIOTHECA BOTANICA

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Botanik

Herausgegeben

von

Geheimrat Prof. Dr. Chr. Luerssen

Danzig-Langfuhr

Heft 74

Gg. Bitter

Die Gattung Acaena

Vorstudien zu einer Monographie

Mit 37 Tafeln und 98 Textfiguren

Stuttgart 1911

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

Nägele & Dr. Sproesser

BIBLIOTHECA BOTANICA.

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Botanik.

Herausgegeben

von

Geh. Rat Prof. Dr. Chr. Luerssen

Danzig.

Heft 74.

Georg Bitter:

Die Gattung Acaena.

Mit 37 Tafeln und 98 Textfiguren.

Stuttgart. 1911.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

Nägele & Dr. Sproesser.

Die Gattung Acaena.

Vorstudien zu einer Monographie.

Von

Georg Bitter.

Mit 37 Tafeln und 98 Textfiguren.

Stuttgart. 1911.
E Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
Nägele & Dr. Sproesser.

Alle Rechte vorbehalten.

Buchdruckerei Wolfgang Drück in Cannstatt.

DER ERINNERUNG

AN

FRANZ ERNST SCHÜTTE

DEN GRÜNDER DES BOTANISCHEN GARTENS

ZU BREMEN

GESTORBEN AM 11. FEBRUAR 1911

GEWIDMET

VOM VERFASSER

Vorwort.

Den ersten Anlaß, mich eingehender mit dem Rosaceen-Genus Acaena zu beschäftigen, boten mir die in der Kultur der europäischen botanischen Gärten befindlichen Angehörigen dieser Gattung, von denen sich im Laufe der Jahre eine ganze Anzahl von Formen sowohl im neuseeländischen, als auch im andinen und subantarktischen Quartier des Bremer Botanischen Gartens angesammelt hatte, die sich auch nach den in jüngerer Zeit herausgegebenen Floren, speziell von Neuseeland und Chile, nicht mit genügender Sicherheit bestimmen ließen.

Eine Revision der zum Teil sehr zerstreuten und schwer zugänglichen Literatur ergab, daß die neueren Zusammenfassungen auch in dieser Hinsicht in keiner Weise erschöpfend sind, daß sich vielmehr gerade bezüglich einiger pflanzengeographisch besonders wichtiger Typen arge Irrtümer eingeschlichen haben, so daß z. B. die auf diese Literaturangaben sich stützenden pflanzengeographischen Tabellen bei Schimper-Schenck über diese für die subantarktischen Gegenden so bedeutsame Gattung keineswegs den wirklichen Sachverhalt wiedergeben und infolgedessen zu allgemeinen Schlußfolgerungen in phytogeographischer Hinsicht unbrauchbar sind.

Es ergab sich daher die Notwendigkeit, zwecks eines gründlichen Aufschlusses über sämtliche bis jetzt bekannt gewordenen Glieder der Gattung eine eingehende Revision der verschiedenen größeren europäisch-kontinentalen Herbarien durchzuführen.

Ich habe dank dem gütigen Entgegenkommen der Herren Museumsvorstände die *Acaena*-Materialien der folgenden Herbarien einer gründlichen Durchsicht und Neubestimmung unterziehen können: Dahlem-Berlin, Bern, Bremen, Breslau, Darmstadt (wichtig durch die im Besitze des Herrn Prof. Dr. H. Schenck befindlichen Belege des von Schimper und von Vanhöffen auf Kerguelen gesammelten Materiales), Florenz, Genf, Hamburg, Kopenhagen (die Vahl'schen Originale!), Lausanne, München, Paris, Rom, Stockholm, Upsala (die beiden schwedischen Herbarien besonders reich an Material aus Südamerika durch die Reisen von Dusén und Skottsberg), Wien und Zürich. Nach Abschluß meiner Studien für die vorliegende Arbeit erhielt ich noch das die Presl'schen Belege

enthaltende *Acaena*-Herbarmaterial von der böhmischen Universität zu Prag (zum Teil im Nachtrag verwendet) sowie eine bei späterer Gelegenheit zu bearbeitende Kollektion neuseeländischer *Acaenen* von Herrn Dr. L. Cockayne.

Herr Prof. Dr. W. Botting Hemsley, Director of Royal Gardens Kew sandte mir auf meine Bitte das Original von *A. integerrima Gill.* zur Ansicht sowie eine für mich angefertigte Zeichnung des unverleihbaren Originals von *A. caespitosa Gill.*

Besonders wertvoll war es für mich, daß mir kurz vor Abschluß der vorliegenden Untersuchung noch Dr. Carl Skottsberg-Upsala die von ihm auf seiner jüngsten großen südamerikanischen Reise (Expeditio suecica 1907—1909) gesammelten, reichen und gut präparierten, noch unbestimmten Materialien von *Acaena* zur Verfügung stellte. Eine Durchsicht der Sonderbeschreibungen zeigt jedem zur Genüge, daß gerade die Materialien dieser neuesten schwedischen Reise besonders unsere Kenntnis der Vegetation des südlichen Teiles von Südamerika außerordentlich erweitern werden. Zum Unterschiede von den im Stockholmer und Upsalaer Herbar liegenden Belegen der früheren schwedischen Reisen sind die Skottsberg'schen Pflanzen der soeben beendeten Reise im folgenden stets mit Exped. suec. 1907—09 bezeichnet.

Durch lebendes oder wenigstens für meine Zwecke gut brauchbares getrocknetes Material haben mir in einigen besonderen Fällen auf meine Bitte hin noch folgende Herren wertvolle Unterstützung zu Teil werden lassen:

Dr. A. Thellung-Zürich, Franz Kleinnikel-Wien, Inspektor H. Baum vom Rostocker Botanischen Garten sowie Prof. Dr. N. Wille und Amanuensis B. Lynge in Christiania.

Bei der zum Teil recht mühseligen Herstellung der Photographien für die Lichtdruck-Tafeln haben mich Herr Apotheker Heinr. Kaufmann und besonders Herr Photograph Herm. Grosse in Bremen unermüdlich unterstützt.

Ihnen allen sei hiermit herzlich gedankt!

Allgemeiner Teil.

Kapitel I.

Der systematische Wert der verschiedenen Arten und ihre Sonderung in Unterarten und Varietäten bei Acaena. Vorkommen von Bastarden in den botanischen Gärten. Auftreten von neuen, in der freien Natur bisher nicht beobachteten Formen in den Kulturen der botanischen Gärten.

Für die verschiedene Wertigkeit der einander nahe stehenden Formen ist es schwer, eine selbst für eine so gut umschriebene Gattung, wie es *Acaena* ist, passende allgemeine Richtschnur zu finden. Jede derartige ins Einzelne gehende umfassende Bearbeitung, besonders wenn sie die erste für den betreffenden Formenkreis ist, wird gewisse Ungleichmäßigkeiten nicht vermeiden können, der Bearbeiter verliert in dem Chaos der Formen, speziell innerhalb der polymorphen „Arten" leicht den Maßstab für die Valenz dieser oder jener Abweichung von dem gewöhnlichen Verhalten; eine solche zu hohe oder zu geringe Einschätzung einzelner Charaktere vermag erst durch das unabhängige Urteil verschiedener Bearbeiter ausgeglichen zu werden. Hinzu kommt, daß die Ansichten des Feldbotanikers, der die Pflanzen in großer Zahl eventuell in verschiedenen Gegenden an sich vorüberziehen läßt, häufig nicht mit den der nach den Herbarbelegen urteilenden Systematiker sowie auch nicht mit den Anschauungen der die Pflanzen kultivierenden Züchter übereinstimmen.

Im Allgemeinen habe ich einen weiten Speziesbegriff durchzuführen gesucht, an manchen Stellen nötigte mich das unzureichende Material zu einer größeren Sonderung, wobei ich nach dem Grundsatze verfahren habe, daß ein schärferes Aufzeigen der abweichenden Charaktere an den betreffenden „Arten" die Kritik und eine intensivere Förderung unserer Kenntnisse seitens meiner durch reichlicheres in verschiedenen Entwickelungsstadien vorliegendes Material begünstigten Nachfolger im Studium der Gattung hervorrufen werde. Von dem Vorwurf einer zu starken Spalterei hoffe ich jedoch in dem Urteil der Einsichtigen frei zu bleiben. Verschiedene Auffassungen über die systematische Valenz sind ja allerdings selbst bei mehrfach und von vielen bearbeiteten Gattungen noch heute etwas geradezu Selbstverständliches; ich weise hier nur hin auf die zahlreichen Differenzen in der Abschätzung der Typen, die sich in der Bearbeitung der Gattung *Potentilla* in Ascherson-Graebner's Synopsis der mitteleuropäischen Flora und der in der Bibliotheca botanica herausgegebenen, umfassenden Monographie derselben Gattung von dem ausgezeichneten Kenner derselben, Theodor Wolf, ergeben haben.

Ich weiß recht wohl, daß man ohne einen längeren Aufenthalt in der Heimat der *Acaenen* selbst, speziell im mittleren und südlichen Südamerika, zu einem abschließenden Urteil über eine ganze Reihe morphologischer und oekologischer Fragen nicht gelangen kann, und da ich häufig genug im Verlauf meiner Untersuchungen den Mangel lebenden Materials und die genauere Kenntnis der natürlichen

Umgebung der betreffenden Art schmerzlich empfand, so habe ich durch den Untertitel „Vorstudien zu einer Monographie“ irrtümliche Hoffnungen und Wünsche, mit denen ein späterer Benutzer an diese Arbeit herantreten könnte, von vorne herein zurückzuweisen gesucht.

Das gar nicht unerhebliche Material an Arten und Varietäten, das sich lebend im Besitze botanischer Gärten, allerdings vielfach unter falschem Namen, befindet, glaube ich in gewissenhafter Weise ausgenutzt zu haben. Gerade die Prüfung der verschiedenen Entwickelungszustände hat mich ein gut Teil weiter geführt zu einer den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechenden Gruppierung der Arten.

Der Leser wird an zahlreichen Stellen des systematischen Teiles erkennen, wie es mir erst durch das vergleichende Studium des reichlichen, von mir im Laufe der Jahre zusammengebrachten lebenden Materials möglich gemacht worden ist, vielerwärts klärend auf die systematische Durcharbeitung dieser schwierigen Gattung einzuwirken, erst das Nebeneinanderkultivieren möglichst vieler Formen liefert die Handhaben zu einer Wertung derselben. Wird auch das Urteil über die Rangstufen mancher Typen, ob Varietät oder Unterart u. s. w., häufig ein schwankendes sein, so ermöglicht doch erst das Studium lebender Pflanzen, die Amplitude der individuellen Variation kennen zu lernen und eine umfassende Beschreibung des betreffenden Typus zu liefern.

Es ist mir gelungen, nicht nur mancherlei neue Varietäten und sogar neue Arten in der Kultur der botanischen Gärten aufzufinden, sondern ich habe auch eine Reihe von unzweifelhaften Bastarden zwischen den in den Gärten kultivierten Arten und Varietäten feststellen und durch eingehende Beschreibung und Vergleichung mit den Stammformen charakterisieren können. Das bedeutsamste Resultat meiner Kulturen aber möchte ich in zwei Formen sehen, von denen ich nach Lage der Dinge und nach sorgfältiger Vergleichung mit dem wildgesammelten Material in den größeren mir zur Revision anvertrauten Herbarien annehmen muß, daß sie durch sprungweise Aenderung oder Mutation in der Kultur der Gärten entstanden sind.

Der erste Fall betrifft eine Pflanze, die ich aus dem Botanischen Garten zu Christiania erhalten habe und die sich nach eingehender Prüfung ihrer Organisationsverhältnisse als eine Unterart der im westlichen Südamerika so außerordentlich weit verbreiteten *A. ovalifolia* erweist; diese sehr charakteristische und leicht erkennbare neue *subsp. glabricaulis* vermochte ich in keinem der mir zugänglichen Herbarien als wildwachsend zu ermitteln, mit keiner Beschreibung ist sie auch nur annähernd in Einklang zu bringen, die Annahme eines Bastardes muß ich als jeder Grundlage entbehrend von vorne herein zurückweisen, da mir keine *Acaena* bekannt ist, die gerade für die von der typischen *A. ovalifolia* abweichenden Charaktere der Christiania-Pflanze in Betracht kommen könnte. Weil mir nun diese Form außerdem aus keinem anderen botanischen Garten zugegangen ist, so muß ich eine vielleicht sehr rezente Entstehung derselben annehmen: ich trage kein Bedenken, sie als eine in einem botanischen Garten entstandene, im wilden Zustande in der Heimat möglicherweise überhaupt noch nie aufgetretene Mutation zu erklären. Ueber ihre besonderen Eigentümlichkeiten vergleiche man im systematischen Teil ihre unter *A. ovalifolia* gegebene Beschreibung.

Ein zweiter derartiger Umwandlungsprozeß, ein nicht minder interessanter Fall der Entstehung einer neuen Varietät mittels plötzlicher sprungweiser Aenderung, scheint sich, durch mir bislang unbekannte Umstände begünstigt, unter meinen Augen in meinen Kulturen selbst abzuspielen. Er betrifft die seit mehr als 100 Jahren in der Kultur der botanischen Gärten befindliche *A. sericea Jacq. fil.* und zwar die der im Wiener Herbar liegenden Jacquin'schen Originalpflanze völlig entsprechende *var. gracilis Bitt.*, die sich von anderen ihr nahe stehenden Formen derselben Art durch die charakteristischen langgestreckten Laubblätter mit ziemlich langen Interstitien zwischen den verhältnismäßig schmalen, beiderseits spitz keilförmigen Blättchen, leicht unterscheidet. Die im Bremer Garten durch mehrere Jahre kultivierte Pflanze wich noch im Vorjahre (1908) in keiner Weise von den in den verschiedenen Herbarien aus fast allen Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts vorhandenen getrockneten Belegexemplaren aus den botanischen Gärten ab, wie mir getrocknete Materialien, die ich 1908 zu Studienzwecken

einlegte, beweisen. In diesem Jahre (1909) zeigen die gleichen Exemplare, die im ersten Frühling verpflanzt worden sind, eine auffällig verschiedene Belaubung, die ich mir nur durch sprungweise Aenderung erklären kann. Die Blätter sind wie der ganze Wuchs der Pflanzen gedrungener mit kürzeren Zwischenräumen zwischen den merklich breiteren und kürzer gezähnten Blättchen. Trotzdem die Pflanzen alle reichlich blühten und in kräftiger Vegetation stehen, ist keinerlei Rückkehr zu dem ursprünglichen Typus zu konstatieren. Auch die aus im Jahre 1908 geerntetem Samen — also vor der Verpflanzung der Mutterexemplare — aufgegangenen jungen erstjährigen Exemplare zeigen bereits den vorher nicht an den Bremer Individuen beobachteten, veränderten Charakter im Gegensatz zu gleichaltrigen Aussaaten aus dem Madrider Botanischen Garten, die das normale Verhalten der *A. sericea var. gracilis* erkennen lassen. Die spezielleren Angaben über die nach meiner Ansicht hier neu, sogar durch spontane Umwandlung älterer Exemplare zu Tage getretene Form, vor allem die genaueren Maße der Laubblätter und ihrer Teile wird man im systematischen Teil unter *A. sericea Jacq. fil. var. gracilis Bitt.* finden.

Natürlich bedürfen die beiden hier mitgeteilten Beispiele für eine Neubildung von Formen in der Kultur der botanischen Gärten weiterer Prüfung in künftigen Sommern, aber der Leser wird mir in Anbetracht meiner sehr ins Spezielle gehenden Untersuchung dieser Gattung wohl zutrauen, daß ich meine soeben dargelegten Anschauungen auf Grund mehrfacher Vergleiche und unter großer ursprünglicher Skepsis wiederholt geprüft habe.

Eine ähnliche in der Literatur bereits vorhandene Behauptung, daß in den Gärten aus einer *Acaena* eine in verschiedenen Charakteren gänzlich abweichende Form hervorgegangen sei, findet sich in der kleinen, aber inhaltreichen und für die Klassifikation unserer Gattung wichtigen Schrift Citerne's „Du genre Acaena“ (Seite 12 des Sonderabdrucks); er glaubt, daß eine völlig neue Form aus der *A. pinnatifida R. et Pav.* entstanden sei. Der Unterschiede sind aber nach seiner kurzen Beschreibung so viele und die ganze Organisation müßte eine so tiefgreifende Aenderung erfahren haben, daß eine Pflanze, die einer ganz anderen Sektion anzugehören hätte, das Resultat wäre. Ich stand daher dieser Behauptung Citerne's von vorne herein sehr skeptisch gegenüber, bis ich bei tieferem Eindringen in den Gegenstand erkannte, daß hier offenbar ein Irrtum vorliegt und Citerne danach die erst neuerdings genauer bekannt gewordene *A. Hieronymi O. K.*, die in den Gärten unter dem Namen *„A. myriophylla Lindl.“* oder auch *„A. pinnatifida R. et Pav.“* noch heute geht, als jene *A. pinnatifida* ansieht, welche „subit par la culture des modifications profondes“.

Wenn die von mir festgestellten Veränderungen an Formen, die seit langem sich in der Kultur der botanischen Gärten befinden, auch von einem viel bescheideneren Maße in Bezug auf den Umfang der neuen Mutationscharaktere sind, so hoffe ich doch, daß sie sich als genügend sicher fundiert erweisen. Es wäre damit ein neues Glied in der Reihe von Beispielen gewonnen, wonach Gewächse, die längere Zeit in Landstrichen, die sich von ihrer ursprünglichen Heimat in mancher Beziehung unterscheiden, entweder kultiviert werden oder auch wild als Adventivpflanzen eingebürgert vorkommen, leichter zu Mutationen veranlaßt werden als die wirklich einheimischen Arten. Die *Oenotheren* von de Vries, sowie die *Oenothera ammophila Focke* passen in dieser Hinsicht zu meinen eigenen Ergebnissen über die Rassen der *Nicandra physaloides*, der *Xanthien* und *Oxalis stricta var. decumbens*. In dieser Beziehung werden wir bei genügender Ausnutzung des Tauschverkehrs der Gärten sowie bei gründlicher, auf die früher in den Gärten kultivierten Formen gerichteter Durcharbeitung der Herbarien sicherlich mancherlei interessante Aufschlüsse erlangen, die einer experimentellen Behandlung dieses wichtigen Gegenstandes vielleicht sogar bestimmte Direktiven für die einzuschlagenden Kulturmethoden zu liefern vermögen.

Kapitel II.

Die Prinzipien einer natürlichen Gruppierung der Arten innerhalb der Gattung.

Lange Zeit galt als einziges Einteilungsprinzip der *Acaenen* die Zahl der Stacheln an der Cupula und die damit in einen gewissen Zusammenhang zu bringende Form der Blütenstände. Man unterschied 1. *Euacaena* mit mehr oder minder zahlreichen Stacheln (jedenfalls mehr als vier) und meist langgestrecktem Blütenstande, und 2. *Ancistrum* mit vierstacheligen Scheinfrüchten und meist kugeligkopfigem Blütenstande. Die vielfach mangelhaften Beschreibungen der älteren Autoren brachten es mit sich, daß über die Zugehörigkeit der Arten zu der einen oder zur anderen Gruppe Unklarheit herrschte, so sind z. B. in De Candolle's Prodromus verschiedene *Euacaenen* unter *Ancistrum* aufgeführt.

Trotzdem sich bei dieser Art der Gliederung schon frühzeitig gewisse Mängel einstellten, indem verschiedene Arten entweder gar keine oder sehr rudimentäre Stacheln ausbilden und sich also nur etwas gezwungen in die beiden Untergattungen einfügten, so ist doch von der Mehrzahl der Systematiker, die größere Aufzählungen von Arten gemacht haben, bis in die jüngste Zeit die altgewohnte Einteilung beibehalten worden, so noch von Reiche, Flora de Chile, Bd. II (1898) und von Macloskie, Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia Bd. VIII, 2 (1903—06).

Den ersten Versuch, eine mehr naturgemäße Gliederung der Gattung in eine größere Anzahl von Sektionen durchzuführen, machte P. Citerne („Du genre Acaena", Revue des Sciences naturelles de l'Ouest 1897), er verzichtet durchaus auf die Verwendung der früheren Untergattungsbegriffe *Euacaena* und *Ancistrum*: „ces deux formes passent insensiblement de l'une à l'autre, et le sectionnement ainsi conçu ne correspond pas à un groupement naturel des espèces, parmi lesquelles un certain nombre très dissemblables doivent constituer des sections distinctes. En nous appuyant également sur les caractères du fruit et de l'inflorescence, nous établirons sept sections." Leider hat dieser im Großen und Ganzen durchaus gelungene Versuch, kleine Gruppen engerer Verwandtschaft zu schaffen, bislang bei den Nachfolgenden (siehe die oben erwähnten: Reiche und Macloskie) keine Beachtung gefunden; im Folgenden wird man erkennen, daß ich mich in den Hauptzügen der Citerne'schen Gliederung angeschlossen habe, wenn ich auch bei tieferem Eindringen in die Organisationsverhältnisse mancherlei Aenderungen und Aufspaltungen an den zum Teil etwas allzu schematisch durchgeführten Sektionen Citerne's habe vornehmen müssen.

Die Zugehörigkeit der Gattung *Acaena* zu der Tribus der *Sanguisorbeae* bedarf keiner Erörterung: die nahe Verwandtschaft der in dieser Abteilung vereinigten Genera leuchtet ohne weiteres ein. Welche unter diesen Gattungen aber der mutmaßlich gemeinsamen Urform am nächsten steht, darüber läßt sich, solange die Organisationsverhältnisse sämtlicher hierher gehöriger Genera nicht genau vergleichend untersucht worden sind, nichts angeben. Infolgedessen ist auch über das phylogenetische Alter der einzelnen Gruppen von *Acaena* selbst und über ihre Ableitbarkeit von einander bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse kaum eine sichere Ansicht aufzustellen: man setzt sich zu leicht der Gefahr aus, die Reihen der Stammesgeschichte rückwärts statt vorwärts zu lesen, und es wird nicht selten eine Frage äußerer Umstände bei der wissenschaftlichen Erziehung oder auch der eigenen geistigen Entwickelung eines Forschers sein, ob er sich eher für Komplikation oder für Reduktion von Organen innerhalb einer wohl umschriebenen Organismengruppe erklärt. Die Geschichte der phylogenetischen Spekulation gibt, besonders auf dem in dieser Hinsicht so intensiv behandelten zoologischen Gebiete, genügend Beispiele für solche nachträgliche Umkehrung des Handschuhs.

Trotzdem man nun also, wie erwähnt, auch bei unserer Gattung wenig Anhaltspunkte für eine genauere Darstellung ihrer Phylogenie zu gewinnen vermag, ist man doch gezwungen, sich behufs einer anschaulichen Gruppierung der Formen eine gewisse Vorstellung über den mutmaßlichen Entwickelungs-

gang zu machen, und da scheint mir die Auffassung, daß wir es im Werdeprozeß der verschiedenen Gruppen von *Acaena* hauptsächlich mit Reduktionen zu tun haben, am meisten Wahrscheinlichkeit zu besitzen.

Nehmen wir die eigenartige, nur aus wenigen Species gebildete Gattung *Bencomia* von den kanarischen Inseln mit ihren hängenden, beinahe kätzchenartigen, seitenständigen Inflorescenzen als eine den primitiven *Sanguisorbeen* nahe stehende Form an, so wird man in den merkwürdigen andinen Zwergbäumen der Gattung *Polylepis* mit ihren ebenfalls hängenden seitlichen Blütenständen deren nächste Verwandte, vielleicht das sie fortsetzende Glied zu erblicken haben. Unter den *Polylepis*-Arten gibt es verschiedene mit nur 4kantig geflügelter Cupula, andere dagegen haben weiche behaarte Stacheln an der Cupula, ich unterscheide die stachelbildenden als besondere Sektion von *Polylepis*, die hiermit als *Dendracaena* bezeichnet sein möge. Sie nähert sich den *Acaenen* durch die geringere Zahl der Staubblätter und durch die Stacheln derart, daß eine ihrer Arten, die *P. ochreata (Wedd.) Bitt.* bislang nach dem Vorgange von Weddell, Chloris andina II. 240 (1857) als *Acaena* geführt worden ist, und eine zweite Art, *P. annulatipilosa Bitter*, von Sodiro im Florentiner Herbar mit dem unveröffentlichten Manuskriptnamen *„Acaena strigosa“* bezeichnet worden ist.

Die nahe Verwandtschaft dieser *Polylepis*-Gruppe mit gewißen *Acaenen* dürfte als ziemlich sichergestellt anzusehen sein: die Sektion *Elongatae* von *Acaena* teilt selbst noch in der Gegenwart mit *Polylepis* die Heimat und mancherlei Organisationscharaktere. Die Achselständigkeit der langgestreckten Inflorescenzen bleibt bestehen, aber sie sind — wenigstens nach dem Aufblühen — aufrecht, nicht hängend, und die zahlreichen Cupularstacheln sind an ihren Enden mit wohlausgebildeten zurückgekrümmten Glochiden versehen: wenn man also in Halbsträuchern oder auch wirklichen Kleinsträuchern, wie sie in der Sektion *Elongatae* noch jetzt vorkommen, den Ausgangspunkt[1]) der *Acaenen* erblickt, so nimmt man vorne herein für die Urformen der Gattung *Acaena* die raffinierte Endenbewehrung der anfangs zahlreichen Cupularstacheln mit retrorsen Glochiden in Anspruch. Uebrigens will ich nicht behaupten, daß wir in dem Fehlen der Glochiden an den Stacheln bei der Sektion *Dendracaena* von *Polylepis* einen primitiven Charakter zu sehen haben, die früher vorhandenen Glochiden können ja auch wieder verloren gegangen sein. Einen den *Dendracaenen* in der Cupularbestachelung ziemlich ähnlichen Charakter weist unter den echten *Acaenen* die *A. macrocephala Poepp.* speziell in ihrer Varietät *caput medusae Bitt.* auf: bei ihr werden an den ansehnlich verlängerten, ziemlich weichen Stacheln nur abstehende, lange Haare nahe der Basis gebildet, dagegen fehlen die Glochiden völlig. Nach dem Verhalten der nächsten Verwandten dieser Pflanze halte ich wenigstens in diesem Falle Primitivität für weniger wahrscheinlich als Reduktion.

Citerne hat die Angehörigen unserer Sektion *Elongatae* mit verschiedenen anderen *Acaenen* vereinigt, die er wegen der gemeinsamen Charaktere der einfachen, axillären Blütenstände und der mit zahlreichen Stacheln versehenen Früchte als *Pleurostachya* bezeichnet. Mir scheint eine weitere Spaltung dieser Citerne'schen Sektion insofern notwendig, als sie doch habituell ziemlich stark differente Typen vereinigt, von denen die *A. latebrosa* des südafrikanischen Roggevelds eine ziemlich isoliert dastehende Art repräsentiert, während die beiden nahe mit einander verwandten, aber räumlich weit getrennten *A. pumila Vahl* und *A. exigua A. Gray* eine dritte Sektion bilden, die wir wegen der charakteristischen, im Bereiche der Gattung nur ihnen zukommenden Ausbildung der Blättchen-Unterseite als *Subtuspapillosae* unterschieden haben. Aus dem Vorhandensein merkwürdiger, mehrzelliger Haare mit goldbraunem Inhalt sowohl an den Blättern als auch besonders in der Umgebung der Inflorescenz glaube ich eine nähere Beziehung der *Subtuspapillosae* zu zwei anderen Sektionen[2]) herzuleiten, die ebenfalls axilläre Inflorescenzen besitzen, bei denen sich aber die Zahl der Cupularstacheln als reduziert erweist, bei der monotypischen Sektion *Lachnodia Citerne* auf 3–5, bei der

[1]) Einen gewissen Parallelismus in der habituellen Gestalt der primitiven Formen hat mit der ihre eigentliche Entwicklung auf der südlichen Halbkugel durchführenden Gattung *Acaena* die umgekehrt fast ausschliesslich in den nördlich vom Aequator befindlichen Gebieten in weiter Ausdehnung gedeihende Gattung *Potentilla* insofern aufzuweisen, als bei jeder von ihnen strauchige und halbstrauchige Formen offenbar dem Ausgangstypus der Gattung am nächsten stehen.

[2]) Die genauere Stellung der eigenartigen, auf *Mas a fuera* endemischen *A. masafuerana Bitt.*, die in den bis jetzt allein bekannten vegetativen Organen eine gewisse Mittelstellung zwischen den *Subtuspapillosae* und den *Acrobyssinoideae* einnimmt, wird sich natürlich erst durch die Untersuchung von Blüten und Früchten eruieren lassen.

von Citerne mit nur einer Art beschriebenen, von ihm als *Brachycephala* bezeichneten Sektion, die ich nach einer ansehnlichen Erweiterung um mehrere Arten mit dem neuen Namen *Acrobyssinoideae* nach dem von Citerne übersehenen charakteristischen goldbraunen Filz von gegliederten Haaren innerhalb der Blütenköpfchen belegt habe, ist die Zahl der Stacheln auf 4 fixiert. Diese aus offenbar nahe mit einander verwandten Arten bestehende Sektion hätte nach der früheren Einteilung der Gattung in *Euacaena* und *Ancistrum* dem letzteren zugeteilt werden müssen, die seitliche Stellung der Blütenköpfchen aber trennt sie durchaus von den Formen, deren Blütenstände terminal angeordnet sind, die außerdem der merkwürdigen gefärbten Gliederhaare im Köpfchen völlig ermangeln; auch die auffällig kurzen Stacheln der *Acrobyssinoideae* sind von den meist dünnen und langen Stacheln der übrigen „*Ancistren*" erheblich verschieden.

Eine Sonderstellung nimmt schließlich noch die monotypische *(A. lucida!)* Sektion *Pleurocephala* ein, die mit den bisher erwähnten Sektionen zunächst durch den lateralen, axillären Ursprung der Blütenstände verbunden erscheint, im übrigen aber schon durch die Reduktion der Stacheln zu niedrigen, manchmal sogar ganz fehlenden Buckeln sich von allen mit ihr vergleichbaren Typen entfernt. (Mit jenen neuseeländischen Formen der Sektion *Microphyllae*, die ebenfalls die Stachel-Reduktion, wenn auch nur an gewissen Varietäten, durchgeführt haben, hat sie außer dieser Analogie keine wirklichen Vergleichspunkte.)

Ich halte es nicht für unmöglich, daß man bei einem genaueren Eindringen in die Organisationsverhältnisse besonders der *Acaenen* mit seitlich, in den Achseln von Laubblättern, entspringenden Blütenständen zu einer neuen Zweiteilung der Gesamtgattung gelangen wird, die dann allerdings von der früheren in die *Subgenera Euacaena* und *Ancistrum* gänzlich verschieden sein würde. Die erste Reihe von Sektionen würde man als *Axillares* oder *Pleuranthacaena* den *Terminales* oder *Acranthacaena* gegenüberzustellen haben. Leider läßt sich gerade bezüglich der Vertreter der ersten Reihe, welche die Sektionen: *Elongatae*, *Rhopalacantha*, *Subtuspapillosae*, *Lachnodia*, *Acrobyssinoideae* und *Pleurocephala* umfassen würde, noch keine vergleichende Darstellung ihrer Entwicklung vom Keimling bis zur blühenden und fruchtenden Pflanze geben, ich zweifle nicht, daß die Kenntnis der Jugendstadien im Verein mit einer Prüfung der Gesamtorganisation, genauer als sie mir an fast ausschließlich getrocknetem Material aus diesen Sektionen vergönnt war, mancherlei neue Aufschlüsse über die natürlichen Zusammenhänge liefern wird. Leider ist von allen hierher gehörigen Arten nur eine, *A. elongata*, in Kultur, die im Beginn des vergangenen Jahrhunderts eine Zeitlang in englischen Gärten vorhandene *A. lucida*, deren eingehendes Studium wegen ihrer in mehreren Hinsichten augenfälligen Sonderstellung besonders notwendig erscheint, ist seit langem aus dem lebenden Inventar der Gärten verschwunden.

Meine gegenwärtige Ansicht über die mit nur vier (in seltenen Fällen sogar mit nur zwei) Cupularstacheln ausgestatteten *Acaenen* möchte ich dahin präzisieren, daß die durch dieses Zahlenverhältnis miteinander übereinstimmenden Formen sich keineswegs als eine einheitliche Gruppe zusammenfassen lassen, wie es bislang die meisten Autoren mit Ausnahme Citerne's in Gestalt der Untergattung *Ancistrum* getan haben, indem sie summarisch alle vierstacheligen *Acaenen* für *Ancistren*, alle mehrstacheligen für *Euacaenen* ansprachen. Vielmehr dürfte die Reduktion der Stachelzahl auf vier, resp. zwei, sowie das völlige Verschwinden der Stacheln in verschiedenen Gruppen unabhängig von einander vor sich gegangen sein. Den Anschluß der einen Gruppe, der *Acrobyssinoideae* mit ihren vier stets kurzen Stacheln, an die anderen *Acaenen* mit axillären Blütenständen habe ich bereits dargelegt. Wenn wir bei diesen Abteilungen die Gestalt der Blütenstände mit einander vergleichen, so fällt es auf, daß je mehr sich die Blüten dicht zusammenschließen, um so mehr auch die Stachelzahl zurückgeht; das Endresultat: je ein Stachel unter jedem Kelchblatt, wird hier in den zu kugeligen Köpfchen am Ende der axillären Schäfte vereinigten Blüten der *Acrobyssinoideae* erreicht.

Einen in gewisser Hinsicht ähnlichen Entwickelungsgang kann man auch für jene vierstacheligen *Acaenen* annehmen, die Citerne wegen ihrer end-, nicht achselständigen Blütenköpfchen als *Acrocephala* zusammenfaßt, wenngleich ich die Einheitlichkeit dieser seiner Sektion nicht zugeben kann.

Jedenfalls sind bei sämtlichen hierher gehörigen Arten fast alle Blüten zu einem terminalen Köpfchen vereinigt, nur wenige Blüten stehen einzeln am Schaft in den Achseln von reduzierten Blättern. Auch hier haben die dicht gedrängten Blüten nur vier hyposepale Cupularstacheln, es sind eben nur die obersten, kräftigsten Stacheln übrig geblieben, die bei den Citerne'schen *Acrostachya* (meiner Sect VII *Euacaena* im engeren Sinne) mit meist gestreckten, terminalen Blütenständen noch vorhandenen unteren Stacheln wurden im Laufe der Entwicklung bei der dichteren Vereinigung der Blüten aufgegeben.

Der Anschluß der *Ancistren* im engeren Sinne (mit 4, seltener bloß 2—3 Stacheln und Beschränkung der Glochiden auf die Spitze der Stacheln) an die *Euacaenen* scheint mir durch die *Glaucophyllae* in recht anschaulicher Weise gezeigt werden zu können. Betrachten wir beispielsweise *A. glaucophylla Bitt.*, so haben wir außer den vier ansehnlicheren, wenn auch verschieden großen Stacheln meist noch 2—3 kleinere in dem Zwischenraum zwischen den größeren Stacheln und den Kelchblättern; verhältnismäßig selten tritt ein einzelner, dann aber meist ziemlich langer, freier Stachel an den unteren kegelförmig zugeschrägten Teilen der Cupula auf: also noch keineswegs die später ausgeprägte Reduktion bis zur Vierzahl, aber doch schon ein Ueberwiegen von vier kräftigen Stacheln gerade an der Stelle, wo sich solche später (bei den echten *Ancistren!*) zeigen.

Als eine Ergänzung dieses Verhaltens der Stacheln ist noch die Anordnung der Glochiden an der Stacheloberfläche anzusprechen: wohl trifft man hier schon meist ein überwiegendes Auftreten der Glochiden an der Spitze der Stacheln, aber es sind — besonders bei den längeren Stacheln — gewöhnlich noch mehr oder weniger zahlreiche Glochiden weit hinab an der Stacheloberfläche zerstreut anzutreffen; die Reduktion der Zahl der Glochiden auf 4—8, wie sie später bei den typischen *Ancistren* mit rein apicaler Bildung von Glochiden auftritt, ist hier noch nicht in dem Maße eingetreten, vielmehr ist die Zahl dieser rückwärts gekehrten Widerhaken noch eine unbestimmtere, aber gewöhnlich merklich höhere. Mir scheint aus diesen Charakteren der *A. glaucophylla* ihre Zwischenstellung zwischen den *Euacaenen* und den *Ancistren* (beide als Sektionen in dem von mir gewählten engeren Sinne) deutlich hervorzugehen; natürlich bedarf es nach dem Vorhergehenden nicht der Betonung, daß ich dieser Aneinanderreihung von Gliedern nicht etwa eine derartige Wirklichkeitsbedeutung zuschreibe, daß die echten *Ancistren* nun auch sämtlich aus Typen hervorgegangen seien, die der heute lebenden *A. glaucophylla* nächst verwandt waren. Immerhin schien mir aber die Hervorhebung des intermediären Verhaltens der *A. glaucophylla* im Interesse einer übersichtlichen Gruppierung nach wahrscheinlichen Entwicklungslinien unumgänglich zu sein.

Für die Beurteilung des Alters der verschiedenen Gruppen von *Acaena* dürfte noch eine Erscheinung eine gewisse Beachtung verdienen, die ich in meinen Kulturen an manchen Formen der *A. sanguisorbae*, die bekanntlich zu den vierstacheligen *Ancistren* gehört, mehrfach beobachtet habe: an den Cupulae jener Blüten, die etwas unterhalb des Köpfchens einzeln am Schaft in den Achseln von bereits ziemlich zu Bracteen reduzierten Blättern stehen, bemerkt man unterhalb der vier regulär unter den Kelchblättern vorhandenen Stacheln hin und wieder einzelne kleinere Stächelchen, die ebenfalls mit Glochiden an ihren Enden versehen sind. Derartige accessorische Stacheln, die von dem gewöhnlichen vierstachligen *Ancistrum*-Typus abweichen, kommen offenbar nur an solchen Cupulae vor, die sich frei, ohne jene nachbarliche Beeinflußung, wie sie in dichtgedrängten Köpfchen vorliegt, besonders kräftig entwickeln können: sie sind offenbar das Resultat stärkerer Ernährung; zugleich aber scheinen sie mir auch eine Reminiscenz an vergangene Zustände unter den Ascendenten der *Ancistren* darzustellen, als die Blüten noch nicht so fast ausschließlich in dichten Köpfchen zusammengedrängt saßen und der gegenwärtig in den „*Euacaenen*“ noch herrschende Typus auch bei diesen Pflanzen noch praevalierte.

Für das Auftreten von mehreren Achänen in einer Cupula vermag ich keine bestimmte Ableitung anzugeben. Ob wir darin eine Erbschaft von den Vorfahren[1]) der heutigen *Acaenen* zu sehen haben? Solche Cupulae mit einem Inhalt von 2—3 Achänen sind in verschiedenen Gruppen zu bemerken, zwischen denen sich teilweise kein näherer Zusammenhang konstruieren läßt. So sind aus der Sektion VII: *Euacaena* (im engeren Sinne) die meisten Arten der unter einander nächst verwandten Untersektionen *Splendentes* und *Dispersiflorentes* ferner auch Angehörige der Subsektionen *Notopoterium* und *Eupatoriopsis* damit versehen, außerdem besitzt aber auch die ganz heterogene Sektion X: *Microphyllae* Cupulae mit zwei Achänen. Immerhin ist dieser Charakter gerade bei der letzteren Gruppe besonders zu beachten, da er deren Ableitung von den echten *Ancistren* vom *A. sanguisorbae*-Typus (Sektion VIII!) unwahrscheinlich macht, denn eine Entstehung doppelachaenischer Formen aus einachaenischen will mir nicht einleuchten. So ist es keineswegs von der Hand zu weisen, daß die *Microphyllae* möglicherweise ihren Weg von zwei- bis mehrachaenischen, mehrstacheligen *Acaenen* bis zu der eigenartigen Umbildung ihrer vier Stacheln oder bei manchen Formen auch zum völligen Verlust derselben durchaus getrennt von den *Ancistren* des *Sanguisorbae*-Typus zurückgelegt haben, die ihrerseits durch das einzig übrig gebliebene Achaenium und die völlig auf das Stachelende beschränkte Glochidenanordnung spät gebildete Glieder einer besonderen Reihe darstellen dürften.

Die Beziehungen der Gattungen *Sanguisorba* und *Poterium* zu *Acaena* bedürfen noch durchaus der Klärung; mir ist die Organisation der Gesamtgattung *Sanguisorba* (im weiteren Sinne Focke's) nicht eingehend genug bekannt, um ein bestimmtes Urteil abgeben zu können. Daß eine äußerlich große Aehnlichkeit zwischen zahlreichen Angehörigen beider Gattungen besteht, zeigt sich schon darin, daß Laien manche *Acaenen* zunächst als *Poterien* oder *Sanguisorben* ansprechen, wie es ja auch im Beginn der wissenschaftlichen Systematik mehrfach geschehen ist. Umgekehrt ist von einem neuseeländischen Botaniker eingewanderte *Sanguisorba minor* irrtümlich als eine neue *Acaena*-Species beschrieben worden (*A. Huttoni R. Br. ter*). Dies alles kann aber nicht als stichhaltige Argumentation für eine nähere Verwandtschaft beider Gattungen angeführt werden. Unbeschadet ihrer natürlich nicht zu bestreitenden Tribuszusammengehörigkeit könnten manche gegenwärtig auf habitueller Uebereinstimmung basierende Vergleiche sich bei näherer Untersuchung doch vielleicht als Analogien statt der erwarteten Homologien entpuppen.

Besonders wichtig erscheint mir eine gründliche Untersuchung dieser Frage aber vor allem in Bezug auf gewisse Aehnlichkeiten, die im Blütenbau einer offenbar besonderen Varietät (*var. heterantha*) der neuseeländischen *A. glabra* konstatiert worden sind, über die ich aus Mangel an Material noch nicht aus eigener Anschauung berichten kann: ich bitte das Weitere in der Spezialbeschreibung von *A. glabra* nachzulesen.

Im übrigen scheint mir die Sektion IX: *Pteracaena*, deren einzige Art die eben erwähnte *A. glabra* ist, trotz mancher Absonderlichkeiten ungezwungen an die echten *Ancistren* angereiht werden zu können, als letztes aberrantes Glied in einer langen Kette mit mancherlei Umformungen verbundener Reduktionen.

[1]) Damit gestehe ich die Möglichkeit eines polyphyletischen Ursprunges der *Acaenen* zu, wenigstens insofern, als die mehrachaenischen Sektionen nicht von Formen, die der Sektion *Elongatae* nahe stehen, also monachaenisch sind, abgeleitet werden können. Damit wird aber meines Erachtens die Natürlichkeit des Gattungsbegriffs „*Acaena*" in keiner Weise beeinträchtigt, denn es darf als sehr wahrscheinlich gelten, dass die monachaenischen und die di- und triachaenischen weiter hinauf in der Stammesgeschichte doch denselben Ursprung haben, mit keiner anderen *Sanguisorben*-Gattung aber enger zusammenhängen als unter sich.

Kapitel III.

Die Bedeutung der verschiedenen Haarformen für die Lebensweise und für die Systematik der Acaenen.

Zur Feststellung der engeren Verwandtschaft gewisser Gruppen unter einander habe ich mich mit ziemlichem Erfolg auch einiger aus der Behaarung entnommener Kennzeichen zu bedienen vermocht. Vor der hier vorliegenden Untersuchung ist diesen Charakteren bei der Formenanalyse der *Acaenen* keine genügende Beachtung geschenkt worden. Einzelne zerstreute Angaben existieren bezüglich der eigenartigen goldbraunen, mehrzelligen Haare bei den *Acrobyssinoideae*, die jedoch als wohlumschriebene Gruppe erst hier auftreten, dagegen fehlte bislang jegliche Kenntnis von dem Vorkommen ähnlicher oder auch anders gestalteter mehrzelliger Haare bei verschiedenen Gruppen dieser Gattung. Bezeichnend für die in dieser Hinsicht selbst bei sorgfältigen Beobachtern herrschende Unkenntnis ist eine Notiz Citerne's in der Gesamtbeschreibung der Gattung (Seite 3 des Separatabdrucks), wonach ihm nur fadenförmige. verlängerte, einzellige Haare in diesem Genus bekannt geworden sind. Dies sind allerdings die auffälligsten Trichome in der Gattung, aber keineswegs die einzigen.

In der Funktion weisen die bei den *Acaenen* vorkommenden gegliederten Haare gewisse Verschiedenheiten auf, welche schon hier eine kurze Charakterisierung verdienen.

Der weitesten Verbreitung unter ihnen erfreuen sich die winzigen, bisher nirgends erwähnten Trichome, die auf mehrzelligem, kleinem Stiele ein mehrzelliges, kugeliges oder etwas verlängertes Köpfchen tragen und die offenbar wohl ausschließlich als wasserausscheidende Drüsen (Hydathoden) dienen; sie sind bei den meisten *Acaenen* anzutreffen, nicht selten in ihrer Anordnung für die betreffende Spezies recht charakteristisch,[1]) keineswegs bloß immer auf die vegetativen Organe (Stengel und Blatt) beschränkt, sondern manchmal gerade auf der Oberfläche der Cupula in auffälliger Weise lokalisiert (*A. glandulifera* und Verwandte, *A. adenocarpa*). Ueber ihre Funktion sind natürlich speziell beim Auftreten in so hoch gelegenen Teilen der Pflanze noch besondere Untersuchungen an lebendem Material anzustellen, bezüglich der an den unteren vegetativen Organen auftretenden Drüsen kann kein Zweifel darüber bestehen, daß sie als Hydathoden zu betrachten sind. Die Ausscheidung tropfbar flüssigen Wassers ist bei der Mehrzahl der *Acaenen* entsprechend ihrer Vorliebe für feuchte Standorte und wegen ihres überwiegenden Auftretens in regenreichen Gebieten leicht verständlich; in welchem außerordentlichen Maße Wasser, besonders von jungen, noch wachstumsfähigen Teilen, abgeschieden wird, erkennt man besonders bei der Untersuchung von lebenden Pflanzen, die in den Anzuchtskästen gegen die Verdunstung mehr geschützt sind als die im freien Lande kultivierten Exemplare: sie gewähren mit ihren zahllosen silbernen Wasserperlen an den Stengeln und auf den Blättern, besonders an den Randzähnen, am Morgen oft noch einen prächtigen Anblick,[2]) wenn die Pflanzen im Freien schon durch den Einfluß von Sonne und Wind ihrer Ausscheidungen beraubt sind. Uebrigens treten an den Zahnspitzen der jugendlichen Blätter vieler *Acaenen* ähnliche gestielte Wasserdrüsen auf, wie solche auch auf den übrigen Teilen der Pflanze zerstreut vorkommen. Die Verbreitung dieser in den Spezialbeschreibungen weiter unten meistens kurzweg als Drüsen (glandulae) bezeichneten Trichome ist in

[1]) Der Verteilung dieser Hydathoden an der Oberfläche der Organe der verschiedenen *Acaenen* ist in der vorliegenden Arbeit eine ziemlich eingehende Berücksichtigung zu Teil geworden, in der Tat ist die Art der Anordnung und die Menge dieser Haare für die verschiedenen Arten zum Teil recht charakteristisch und lässt einen Blick tun in ihre Lebenstätigkeit.

[2]) Am schönsten lässt sich diese Erscheinung natürlich an den mit Wachsausscheidungen auf der Blattoberseite versehenen Arten, wie *A. Buchanani*, *A. microphylla* etc. beobachten, diese schwer oder gar nicht benetzbaren Spezies sind dicht mit silberglänzenden Tröpfchen besät Andere Arten, die durch dichte anliegende Haare gegen übermässige Transpiration geschützt erscheinen, zeigen zwar auch Wasserabscheidung an den Spitzen in feuchter Luft, besonders morgens, aber das ausgeschiedene Wasser wird wieder leicht auf der Oberfläche zwischen den anliegenden Haaren verteilt und mag so, wenigstens zum Teil, den weiter wachsenden jungen Plumulae zu gute kommen.

dieser Gattung eine so allgemeine, daß mir bis jetzt keine Form bekannt ist, die ihrer vollständig ermangelte: selbst bei der doch im übrigen so spärlich behaarten *A. glabra* sind solche Drüsen, wenn schon in geringerer Zahl, zu beobachten.[1])

Als eine zweite Form von mehrzelligen Haaren sind jene goldbraun gefärbten, manchmal an der Basis wenig verzweigten Trichome zu nennen, die in verschiedenen, vielleicht näher unter einander verwandten Gruppen von *Acaenen* (*Subtuspapillosae, Lachnodia, Acrobyssinoideae*[2]) etc.) in oft für die betreffende Art recht charakteristischer Weise verteilt, auftreten. Häufig sind sie dicht in Büscheln zusammengedrängt. Ihre Zellen sind meist mehr perlschnurförmig angeordnet. Wie weit die erwähnte Färbung sich bereits im lebenden Zustande an diesen Haaren beobachten läßt, müssen weitere Untersuchungen entscheiden. Ihre Funktion ist ebenfalls noch nicht genügend aufgeklärt, da sich bislang leider keine von diesen interessanten Pflanzen in den Kulturen der botanischen Gärten befindet.

Besonders merkwürdig ist ferner noch eine dritte Art von aus einer Zellreihe bestehenden Haaren, die ähnlich wie die an erster Stelle aufgeführte (die kleinen Drüsenhaare!) bisher von niemandem bei den *Acaenen* beobachtet worden war, die sich aber in einer Untersektion von *Euacaena,* den *Pinnatifidae,* einer besonders weiten Verbreitung erfreut und zwar, wie im speziellen Teil gezeigt wird, in einer für die einzelnen Arten, bezw. Unterarten oft recht charakteristischen, verschiedenen Verteilung und Menge. Es sind Trichome, die aus einer größeren Zahl von einreihigen, sehr dünnwandigen Zellen zusammengesetzt sind, die auch im toten Zustande völlig farblos bleiben. Außerdem habe ich solche langen, zartwandigen, mehrzelligen Haare auch bei einer Angehörigen der Sektion *Elongatae,* der *A. stricta Gris.* (siehe Spec. 3) im erwachsenen Zustande, allerdings sehr zerstreut auftretend, feststellen können.[3])

In dem folgenden Kapitel wird von dem Auftreten solcher farbloser, mehrzelliger, langer Haare speziell an Keimpflanzen noch besonders eingehend die Rede sein.

Kapitel IV.

Das Verhalten der Keimpflanzen.[4])

Die besonderen Eigentümlichkeiten, welche die Keimpflanzen sowohl von einander trennen, als auch vor allem ihre Abweichungen von den späteren Stadien der gleichen Spezies, erfordern gerade bei unserer Gattung eine gesonderte vergleichende Darstellung dieser ersten Entwicklungszustände der jungen Pflanzen. Gewähren sie uns in mancher Hinsicht einen Einblick in die Lebensbedingungen, unter denen die verschiedenen Arten gedeihen, so ist doch andererseits auch eine durch übereinstimmendes Keimlingsverhalten erbrachte Bestätigung der näheren systematischen Zusammengehörigkeit gewisser Formen unter Umständen recht wertvoll.

Im Allgemeinen zeigen die Keimpflanzen in dieser Gattung große Aehnlichkeit miteinander, zunächst schon, was die Form der Keimblätter selber anbelangt.

[1]) Auch bei den verwandten Gattungen: *Margyricarpus, Sanguisorba* und *Poterium* sind ähnliche Drüsen vorhanden.

[2]) In der Spezialbeschreibung dieser Sektionen ist bezüglich dieser goldbraunen Haare Näheres über Anordnung und Differenzen in ihrer Ausbildung zu finden.

[3]) Bei *Sanguisorba* scheinen solche mehrzellige lange Haare auch an erwachsenen Pflanzen viel verbreiteter zu sein, so treten sie z. B. bei *S. minor* auf den Blattmittelrippen oberseits besonders gruppenweise zwischen den beiden Blättchen jedes Paares auf; bei *Poterium spinosum* sind diese zarten, mehrzelligen Haare sogar verzweigt.

[4]) Vorweg sei bemerkt, dass die im Folgenden besprochenen Keimpflanzen von sorgfältig kontrollierten Aussaaten herstammen, bei den von fremden botanischen Gärten bezogenen Materialien wurden die mittels genauer Journalführung (über 100 Nummern diesjähriger Aussaat!) meinerseits ausgemerzten falschen Bezeichnungen, die manchmal recht sinnlos sind, nur in wichtigeren Fällen erwähnt; dies gilt natürlich auch für den speziellen systematischen Teil.

Im Speziellen sind aber doch, besonders bezüglich der Behaarung, mancherlei interessante Unterschiede zu bemerken, die sich wahrscheinlich noch erheblich vermehren würden, wenn sich eine ganze Anzahl von im erwachsenen Zustande teilweise stark spezialisierten Formen für die Kultur in den botanischen Gärten erlangen ließe. Wenn nun also unser Bericht gerade über die Jugendstadien der Angehörigen unserer Gattung infolge des bescheidenen Besitzstandes der botanischen Gärten allerdings recht lückenhaft ausfallen muß, so habe ich doch, trotzdem ich als erster überhaupt Keimpflanzen von *Acaenen* beschreibe, die Genugtuung, gleich eine immerhin ziemlich stattliche Reihe von Formen aus verschiedenen wichtigen Abteilungen der Gattung vergleichend untersucht zu haben.

Es sind besonders zwei Arten von mehrzelligen, farblosen Haaren, deren Auftreten und Verteilung an den Keimpflanzen genaue Beachtung verdient: die eine Form wird durch kleine Haare mit wenigzelligem Stiel und mehrzelligem Köpfchen repräsentiert, eine Art von Hydathoden, die, wie oben erwähnt, auch an den jungen Teilen älterer *Acaenen* meist zu beobachten sind; die zweite, hier ungleich auffälligere Form sind lange, mehrzellige, spitz zulaufende Haare ohne Drüsenköpfchen, die sehr dünne Membranen besitzen und deren Funktion eher eine entgegengesetzte ist, nämlich Wasser von außen aufzunehmen und so die zarte Plumula vor der Gefahr des Austrocknens zu bewahren. Diese Form von Haaren ist bei verschiedenen *Acaenen* offenbar ganz auf die ersten Stadien der Keimpflanzen beschränkt, selten findet man noch einzelne davon an den späteren Laubblättern der jungen Pflanze, bei manchen Arten fehlen sie von vorne herein ganz. Es gibt allerdings auch, wie bereits im vorigen Kapitel erwähnt worden ist, einzelne Gruppen von *Acaenen*, bei denen diese farblosen, mehrzelligen, zartwandigen Haare auch noch an höheren Teilen und in späteren Stadien der Pflanzen auftreten. Erst eine viel weiter eindringende Untersuchung der verschiedenen Gruppen kann darüber Aufschluß geben, ob wir es hier mit einem primitiven, früher weiter verbreiteten Charakter der *Acaenen* zu tun haben.

A. elongata L. var. gracilis Bitt.

(Eine einzige aus Früchten vom Popocatepetl aufgegangene Pflanze, die wegen der Notwendigkeit ihrer Erhaltung behufs weiterer Untersuchung nicht wie die sämtlichen folgenden Objekte mikroskopisch, sondern nur mit der Lupe untersucht werden konnte.)

Die Keimpflanze weicht in ihrer Gestalt ziemlich von den übrigen, bezüglich ihrer ersten Entwicklungsstadien geprüften *Acaenen* ab.

Das lange (16 mm!) hypokotyle Glied ist aufrecht, rötlich überlaufen, seine Oberfläche ist auf der einen Seite von der Erde an dicht mit zarten, mehrzelligen, langen Haaren besetzt, die andere Seite des Hypokotyls ist bis weit hinauf völlig kahl, erst dicht unter der Kotyledoneninsertion ebenso behaart.

Die Kotyledonarstiele sind am Rande zwischen Ober- und Unterseite mit diesen spitz endigenden, gegliederten Haaren, sowie mit kleinen, gestielten Drüsenköpfchen versehen, ferner sind sie auch unterseits mit spitzen Gliederhaaren besetzt und zwar ist der an der behaarten Seite des Hypokotyls befindliche Stiel bedeutend stärker behaart als der an der anderen Seite. Kotyledonenspreite herzförmig, größer als bei irgend einer anderen mir bekannten *Acaena*, 8 : 6 mm, beiderseits völlig kahl.

Erstes Laubblatt: dreizählig mit je 3–5 Einschnitten, nur bei dem Endblättchen macht sich das Zurückbleiben des Endzähnchens etwas geltend, die Seitenblättchen (eines 3-, das andere 5-zählig) zeigen noch nichts davon. Der Blattstiel trägt auf den Seitenlinien kleine Haare mit Drüsenköpfchen, sonst keine weitere Behaarung, am Stielchen des Mittelblättchens ist rückseits ein einzelnes Borstenhaar zu sehen, sonst mit Ausnahme der kleinen Drüsen auf dem Hauptnerven keine Haare.

Es muß der Untersuchung eines reichlicheren Keimpflanzenmateriales sowie ungekeimter Embryonen vorbehalten bleiben, festzustellen, ob die eigenartige, einseitige Anordnung der gegliederten Haare am Hypokotyl sowie an den Kotyledonenstielen in einer bestimmten Beziehung zur Lage des Embryos im Samen steht und ob sie überhaupt stets in gleicher Weise auftritt. Schon jetzt muß aber hervorgehoben werden, daß *A. elongata* die einzige unter den von mir geprüften *Acaenen* ist, die überhaupt eine Behaarung am Hypokotyl besitzt.

Ueber das spätere Verhalten der jungen Pflanze, speziell über die erst an ziemlich herangewachsenen Exemplaren auftretende Bildung von Haarpinseln an den Blattzähnen vergl. die Spezialbeschreibung der *A. elongata var. gracilis* im systematischen Teil dieser Arbeit. (Species 1.)

Bemerkenswert ist jedenfalls, daß die am Hypokotyl in so eigenartiger Weise auftretenden mehrzelligen Haare schon am ersten Laubblatt des Keimlings nicht mehr vorkommen; dagegen habe ich bei der *var. gracilis* der nahe verwandten *A. stricta Griseb.* auch an den Mittelrippen weit oben gelegener Blätter allerdings nur vereinzelt solche lange, mehrzellige, zartwandige Haare gefunden.

A. ovina Cunn. subsp. maxima Bitt.

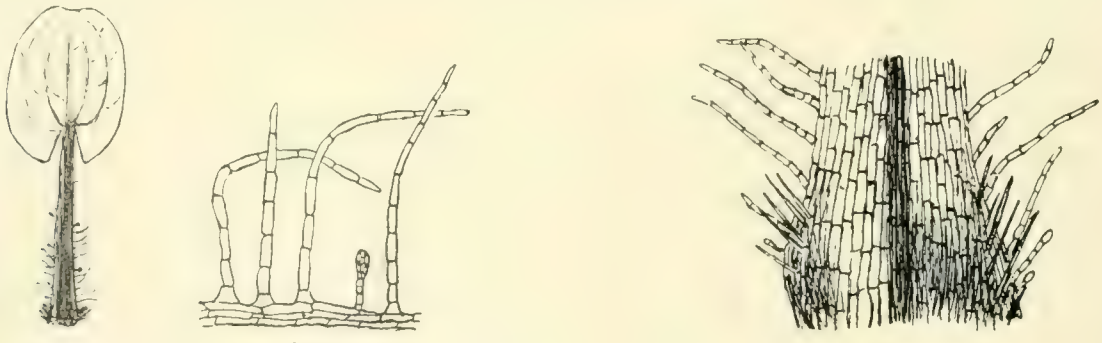
(Aussaaten aus verschiedenen botanischen Gärten.)

Das Hypokotyl völlig kahl. Die Ränder der Kotylenstiele mit zahlreichen langen, dünnwandigen, mehrzelligen Haaren besetzt, die teilweise (die kürzeren) mit Köpfchen versehen sind, während die längeren sich allmählich verjüngen. Da die langen Haare fast ausschließlich nahe der Basis der Kotylenstiele sich finden, so mögen ihre dünnwandigen Zellen nicht so sehr zum Auspressen von Wasser, als vielmehr, besonders die köpfchenlosen, auch zur Wasseraufnahme von außen geeignet sein.

Direkt an der Insertionsstelle der Kotylenstiele sitzen randständig an beiden Seiten dicht gedrängt meist kurze, spitze, einzellige, steifere Haare mit etwas dickeren Membranen, die wohl zum Festhalten des Wassers für die Plumula bedeutsam sein mögen.

An den beiderseits unbereiften Laminae der Kotylen sind ziemlich viel Stomata oberseits vorhanden, spärlicher ist die Oberseite der beiden ersten Laubblätter damit versehen, reichlich dagegen ihre Unterseite.

Die ersten Laubblätter der Keimpflanze sind auch oberseits, ähnlich wie bei *A. glabra*, deutlich mit Reifüberzug versehen, die späteren Blätter sind nur unterseits schwach bläulich bereift, oberseits dagegen völlig unbereift und glänzend dunkelgrün gefärbt.



a b c

Fig. 1. *A. ovina Cunningh.*

a) Keimblatt,
b) Haare nahe der Basis des Keimblattstieles,
c) basales Stück des Keimblattstieles, von innen gesehen.

A. Hieronymi O. K.

(Aussaaten aus verschiedenen botanischen Gärten.)

Hypokotyles Glied kurz, 3—4 mm lang, völlig kahl. Kotyledonen mit ziemlich langen (5 mm) Stielen. An den beiden Randlinien des Kotyledonarstieles zwischen Ober- und Unterseite stehen nahe der Basis, meist ziemlich dicht bei einander, je 3—4 farblose, aus mehreren (8—9) Zellen gebildete, allmählich sich zuspitzende Haare mit dünnen Wandungen völlig ohne Drüsenfunktion, daneben einzelne viel kleinere und kürzere, farblose, gestielte Haare mit mehrzelligem Köpfchen; ganz vereinzelt neben diesen beiderlei Formen ein einzelliges, ziemlich langes, spitzes Haar mit stark verdickten Wandungen, wie sie bereits an den ersten Laubblättern so zahlreich vorkommen.

An den oberen Teilen der Kotyledonenstiele nur hin und wieder ein mehrzelliges Spitzhaar oder ein kleines Köpfchenhaar, meist sind sie völlig kahl.

Die Kotyledonenlamina ist an der Basis herzförmig, 4:3½ mm, beiderseits völlig kahl.

Das erste Laubblatt ist bereits dreizählig, die Seitenfiedern sind tief dreispaltig, die Endfieder fünfspaltig, die Behaarung ist schon ziemlich stark, sowohl am Stiel wie auch auf beiden Seiten der Lamina: außer den kleinen, kopfigen Drüsenhaaren, die offenbar zur Wassersekretion dienen, sind hier nur einzellige, lange Spitzhaare mit dicken Membranen vorhanden. Die kleinen Köpfchenhaare treten außer am Blattstiel und auf den Mittelrippen auch am Ende der Zähne auf.

Also auch bei dieser Art sind nur an den Kotyledonarstielen gegliederte, einreihige, spitz endigende Haare mit dünnen Membranen vorhanden.

A. multifida Hook. fil. subsp. multiglomerulans Bitt.

(Aus dem Stockholmer und Turiner Botanischen Garten unter dem Namen *A. pinnatifida* erhalten.)

Hypokotyles Glied lang, völlig kahl. Kotyledonen lang gestielt; Stiele mit langen, mehrzelligen (bis 14 Zellen wurden gezählt) spitzen Haaren und kleinen keulenförmigen, ebenfalls wasserhellen Köpfchenhaaren, die aus etwa 4 kürzeren, basalen, einreihigen Stielzellen und einem 3—4-zelligen Köpfchen bestehen; beide Haarsorten fast nur an der Längslinie des Stieles zwischen Ober- und Unterseite. Unterseite selbst völlig kahl, nur sehr vereinzelt ein spitzes Haar vorhanden. Die langen, mehrzelligen Haare stehen besonders dicht an der breiteren Basis der Kotyledonenstiele, aber auch dort nur am Rande.

Kotyledonenlaminae ziemlich dickfleischig, rundlich, am Grunde herz-nierenförmig, an der Spitze abgestutzt und schwach ausgerandet mit einem Hydathodenfleck am Ende; beiderseits mit Spaltöffnungen.

Erstes Laubblatt (bei der Untersuchung noch nicht voll entfaltet): 1. Blattstiel auf seinem ganzen Umfange mit kleinen, wasserhellen, keulenförmigen Hydathoden ziemlich reichlich versehen, mit wenigen langen, spitzen, mehrzelligen Haaren

2. Lamina 3-zählig, Endblättchen kurz gestielt, Seitenblättchen mit einem tiefen Fiedereinschnitt; Hydathoden am Rande und unterseits auf dem Mittelnerven; Terminalhydathoden zuerst spitz, keulig, später wohl abfallend; am Blattrande ziemlich lange, spitze, einzellige Haare nur sehr spärlich.

A. sericea Jacq. fil. var. gracilis Bitt.

(Aussaat vom Botanischen Garten Madrid.)

I. Hypokotyles Glied 10 mm lang, völlig kahl.

II. Kotyledonarstiele 9 mm lang, an den Flanken der Basis reusenartig behaart, diese Haare von zweierlei Art.

1. kürzere, starre, dickerwandige, einzellige Haare, spitz endigend, in einer Gruppe ziemlich dicht beinander, etwa 5—7 jederseits, seltener einzelne weiter oben am Stiel.

2. viel längere, biegsame, dünnwandige Haare, die aus 10—16 Zellen in einer Reihe bestehen, sie verschmälern sich allmählich, stehen etwas mehr zerstreut und kommen bis über die Mitte des Kotyledonarstieles, wenn auch allmählich spärlicher vor.

Wie auch sonst bei den untersuchten *Acaenen*, sind nur die Flankenlinien der Kotyledonarstiele behaart, die übrigen Partien kahl.

Außerdem sind an den Kotyledonarstielen einzelne kleine Haare mit mehrzelligem Stiel und mehrzelligem Köpfchen von der gewohnten Form zu finden.

Die Kotyledonarlamina ist an der Basis schwach herzförmig, 5:4 mm, völlig kahl, beiderseits mit Spaltöffnungen versehen; die an der Spitze befindliche Hydathode ist stumpf ohne Drüsenhaar.

III. Erstes Laubblatt: am Blattstiel überwiegen bei weitem die einfachen, einzelligen, dickwandigen Haare, nur ganz vereinzelt sind noch mehrzellige, einfache, farblose, spitze Haare mit dünneren Wandungen nachweisbar, diese sind offenbar ausnahmslos flankenständig, während die einzelligen Haare auch auf den Flächen stehen. Außerdem kommen an den Flanken zahlreiche kleine Köpfchenhaare vor.

Im Bereich der Lamina des ersten Laubblattes sind nur einzellige, dickwandige Haare vorhanden, ferner spärliche Köpfchenhaare an den Blättchenrändern, keine dagegen in den Winkeln zwischen den Lappen und auf den Nerven.

IV. Auch am Scheidenrande des zweiten Laubblattes finden sich die aus einer größeren Zahl von Zellen zusammengesetzten, sehr langen und dünnwandigen, weichen Haare, die mehrmals länger sind als die gewöhnlichen einzelligen und dickwandigen, die zwischen ihnen in Menge auftreten und welche die gewöhnliche Bekleidung der Pflanze bilden. Sehr selten findet sich am Ende eines solchen mehrzelligen Haares, das dann aber nicht die Größe der anderen mehrzelligen erreicht, ein Zellköpfchen ähnlich den fast bei allen *Acaenen* beobachteten, welche auf den winzigen, dünnen, kurzen Stielchen sitzen, also eine Zwischenform zwischen den beiden, sonst völlig getrennten Haarsorten; die meisten von den langen, mehrzelligen Haaren enden mit einer einzigen, schmalen, dünnen Zelle.

Auch der Scheidenrand des dritten und vierten Laubblattes der Keimpflanze zeigt zwischen den dickwandigen, einzelligen Haaren und den kleinen Köpfchenhaaren die eben besprochenen langen, mehrzelligen.

Man ist wohl berechtigt, diese nur am Scheidenrande der ersten Laubblätter auftretenden mehrzelligen, dünnwandigen Haare den Reihenhaaren der *Stellaria media* bis zu einem gewißen Grade zu analogisieren, die eine kapillare Weiterleitung des Regenwassers bewirken. Natürlich lassen sich diese Haarreihen nicht so ohne weiteres mit der raffinierten Haarleisteneinrichtung bei *Stellaria media* vergleichen, aber eine gewisse Aehnlichkeit besteht doch.

A. sericea vermag mehr als viele anderen *Acaenen* auch an trockeneren Stellen zu gedeihen; daß für sie ein Festhalten des Wassers (sei es Tau oder Regen) in der Umgebung der Plumula von Bedeutung sein wird, liegt auf der Hand Schwieriger zu beantworten — wegen der Kleinheit des Objektes — ist die Frage, ob die Pflanze vermittels der dünnen Außenwände dieser mehrzelligen Haare direkt Wasser von außen aufzunehmen vermag.

A. sericea Jacq. fil. var. sericella Bitt.

(Samen erhalten 1907 als „*A. cuneata*“ von Albano—Stockholm, die hier beschriebenen Keimpflanzen Nachkommen durch Selbstaussaat von den hier reichlich blühenden Exemplaren im freien Lande aufgegangen, identisch mit diesjährigen Keimpflanzen von abermals aus Albano bezogenen Früchten.)

Hypokotyl völlig kahl.

Scheidensaum der Kotylen unten mit sehr langen, mehrzelligen, einfachen Haaren ohne Köpfchen versehen, gegen den Kotylenstiel aufhörend, dort einige viel kürzere, mehrzellige Haare mit Drüsenköpfchen sowie Mittelformen zwischen diesen beiderlei Arten von mehrzelligen Haaren. Einzellige, starre Spitzhaare von nur mäßiger Länge finden sich nur am Rande der Scheidenbasen in sehr geringer Zahl, am Stiel dagegen fehlen sie ganz. Die Lamina der Kotylen ist völlig kahl, beiderseits mit Spaltöffnungen, oberseits reichlicher und gleichmäßiger als unterseits.

Erstes Laubblatt: Nahe dem Scheidenende mehrere längere, mehrzellige Haare ohne Köpfchen, dann aber am Stiel nur noch einzellige, starre Spitzhaare sowie kleine, mehrzellige mit Drüsenköpfchen

An der Lamina des ersten Laubblattes sitzen die Spaltöffnungen bereits fast ausschließlich unterseits, oberseits nur ganz vereinzelte in der nächsten Umgebung der Lappenspitzen sowie einige zerstreute nahe dem Mittelnerven; reichlich sind einzellige Spitzhaare an der Lamina vorhanden, kaum nachweisbar kleine, mehrzellige mit Drüsenköpfchen.

Mit Ausnahme einiger ziemlich unwichtiger Differenzen ist also eine große Aehnlichkeit zwischen den Varietäten *gracilis* und *sericella* von *A. sericea* zu bemerken; über die in vorgerückteren Stadien erstjähriger Exemplare zwischen beiden Varietäten erkennbaren Unterschiede, besonders bezüglich der Verzweigung, verweise ich auf die Darstellung im systematischen Teil dieser Arbeit unter Spec. 27: *A. sericea*.

A. glaucophylla Bitt.

(Erhalten als Früchte unter dem Namen *A. laevigata* vom botanischen Garten in Albano - Stockholm.)

Ganze Pflanze ziemlich stark blaugrau.

Hypokotyl völlig kahl, 10—11 mm lang.

Kotyledonarstiel an der scheidigen Basis, auch am Rande völlig frei von irgend welchen Haaren, ebenso der obere Teil des Stieles und die Lamina.

Dagegen ist der scheidige Teil des Blattstieles des ersten Laubblattes mit ziemlich ansehnlichen, gestielten Drüsenhaaren und mit einzelligen, spitzen Haaren besetzt, besonders dicht an der Basis stehen solche langen, ziemlich starren Haare zu 2—3 dicht bei einander, Blattstiel selbst kahl, seltener mit einzelnen Drüsen. An den Basen der Blättchen hin und wieder oberseits ein starres Haar.

Lamina kahl, selten am Rande ein gestieltes Drüsenhaar.

A. glaucophylla unterscheidet sich von der *A. magellanica Vahl subsp. laevigata (Ait.) Bitt.* bei gleichzeitiger Aussaat durch rascheres Wachstum (es sind hier — am 6 Mai! — schon meist die dritten Laubblätter an den Keimpflanzen entfaltet, bei der andern erst die zweiten) und durch länger gestreckte Blattstiele, außerdem durch die stärker blaugrüne Farbe, auch ist das zweite Laubblatt bereits fünfzählig (zwei Fiederpaare).

Bei dieser Pflanze fällt als der ersten unter den hier untersuchten Arten der völlige Mangel an den langen, dünnwandigen, mehrzelligen Haaren (speziell am Kotyledonarstiel) auf.

A. ovalifolia R. et P. subsp. glabricaulis Bitt.

(Aussaat von Früchten aus dem botanischen Garten zu Christiania.)

Hypokotyl kurz, etwa 5 mm, völlig kahl.

Kotyledonarstiele nahe der Basis am Rande jederseits mit 2—3 ziemlich langen, fadenförmigen, allmählich zugespitzten, mehrzelligen, dünnwandigen Haaren, im übrigen kahl ohne einen Büschel kurzer, einzelliger Borsten an der Basis der Stiele.

Kotyledonarspreite ansehnlich, 6 : 3 mm, elliptisch, an der Basis etwas herzförmig ausgerandet, hellgrün, oberseits kaum bereift, beiderseits mit Spaltöffnungen, Epidermiszellen der Unterseite mit stärker welligen Seitenwandungen als die der Oberseite.

Uebrigens setzt sich das Auftreten mehrzelliger, dünnwandiger, spitzer Haare auch noch auf die Basalränder der Stiele resp. der Scheiden der ersten fünf Laubblätter, allmählich geringer werdend, fort, an den Rändern der mittleren Teile der Blattstiele trifft man nur vereinzelt solche mehrzelligen Haare an.

Hervorgehoben sei noch der auch oberseits deutliche Reifüberzug der ersten fünf Laubblätter (in weiter vorgeschrittenem Stadium habe ich noch keine Keimpflanze dieser merkwürdigen Unterart prüfen können); da die Blätter der im Freien kultivierten erwachsenen Pflanze leicht und gleichmäßig benetzbar sind, so dürfte auch im Entwickelungsgange dieser Pflanze die Wachsabscheidung oberseits frühzeitig sistiert werden.

Zum Vergleich seien hier einige Notizen über die Keimpflanze der typischen, stärker behaarten **A. ovalifolia R. et P. subsp. australis Bitt.** der Gärten angefügt: diese hat an den Kotylenstielen (dichter gestellt nahe der Basis, zerstreuter weiter oben) jederseits 5—7 lange, mehrzellige Haare, außerdem am Kotylenstiel oben einzelne kleine, mehrzellige Köpfchenhaare, dagegen kommen schon am ersten Laubblattstiel keine langen, mehrzelligen Haare mehr vor, nur einzellige, spitze Borsten und Köpfchenhaare sind hier zu finden. Weitere Beobachtungen wurden an der *A. ovalifolia*-Keimpflanze noch nicht angestellt.

A. sanguisorbae Vahl subsp. profundeincisa Bitt.

(Aus Samen des botanischen Gartens zu Bremen.)

Hypokotyl völlig kahl.

An den Seitenrändern der Kotylenstielbasis jederseits 2—7 dünne, ziemlich kurze, einzellige, starre Haare, die zum Teil auch auf der Oberseite der Insertionsstelle stehen, ferner am Rande der erweiterten Stielbasis zerstreut etwa 2—5 viel längere und dickere, aber zartwandige, mehrzellige Haare, am Seitenrand des eigentlich stielförmigen oberen Teiles kommt nur sehr vereinzelt ein solches

Haar vor, meist sind die Stiele wie die Kotylenspreiten völlig kahl. Bereits an der Kotylenstielbasis sind innenseits im subepidermalen Gewebe kurze Reihen von Oxalatkrystallen vorhanden.

Erstes Laubblatt. Scheide außenseits dicht über der Insertion mit etwa 3—4 mäßig langen, dünnen, einzelligen Haaren, darüber kaum mit einem vereinzelten Haar, meist kahl, am Rande mit zerstreuten, einzelligen Haaren, dazwischen wenige kleine Köpfchenhaare sowie einzelne mehrzellige, nicht sehr lange, spitz endigende Haare ohne Köpfchen; gegen die schon gut entwickelten Nebenblätter hin werden die einzelligen Spitzhaare dichter und länger. Dicht oberhalb der mit einem terminalen, etwas kopfigen Sekretionsapparat ausgerüsteten und nur am Rande mit einzelligen Spitzhaaren versehenen Stipulae stehen am Stiel noch mehrzellige, nicht sehr lange Spitzhaare, sowie kleine, gestielte Drüsenköpfchen, weiter oben kommen am Stielrande nur noch die letzteren zwischen den sehr zerstreuten einzelligen, ziemlich kurzen Spitzhaaren vor.

Lamina einfach, tief 3-lappig, beiderseits kahl und grau bereift (unterseits stärker,) nur an den Rändern mit kurzen, anliegenden, einzelligen Haaren.

Zweites Laubblatt. An der Insertionslinie der Scheiden außenseits eine ziemlich dichte Reihe einzelliger, ziemlich langer Haare, ferner einige darüber in der Mediane, im übrigen ist der obere Teil der Scheide außenseits kahl, am Scheidenrande zahlreiche einzellige Spitzhaare, dazwischen einige kleine, gestielte Drüsenköpfchen, jederseits nur ein mehrzelliges, langes, weitlumiges, dünnwandiges Haar mit spitzem Ende etwa in der Mitte des Scheidenrandes; Nebenblätter am Rande mit einzelligen Spitzhaaren, oberhalb derselben manchmal mehrere kleine Köpfchenhaare nahe bei einander. Am Stielrande selbst zerstreut einzellige Spitzhaare und kleine Drüsenhaare, am Stiel unterseits nur spärliche Spitzhaare.

Lamina 3-blättrig, Seitenblättchen 3-lappig, Mittelblättchen 5-lappig, beiderseits blaugrau bereift (unterseits stärker), oben kahl, nur nahe den Zahnspitzen mit zerstreuten Haaren, unterseits auf den größeren Adern behaart, desgleichen am Rande.

A. sanguisorbae Vahl subsp. caesiiglauca Bitt.

(Aussaat von Samen des Bremer Botanischen Gartens.)

Hypokotyl völlig kahl.

An den Seitenrändern der Kotylenstielbasis jederseits 1—4 dünne, ziemlich kurze, einzellige, starre Haare, mit ihnen zusammen meist am Rande, spärlich auf der Innenseite, mehrere viel längere und dickere, aber zartwandige, mehrzellige, spitz endigende Haare, die, allerdings mehr zerstreut, auch an den oberen Seitenrändern der Kotylenstiele vorkommen; einzellige Haare fehlen dort ebenso wie kleine mehrzellige mit Drüsenköpfchen. An der Innenseite der Kotylenstielbasis sind bereits Reihen von Oxalatkrystallen zu sehen.

Erstes Laubblatt. Scheide außenseits nicht bloß nahe der Insertion, sondern bis oben hin zerstreut mit ziemlich langen, dünnen, einzelligen Haaren besetzt, ebenso ziemlich dicht die Ränder der Scheide. Oben am Uebergang der Scheide in den Stiel noch kein Nebenblatt, aber jederseits ein langes, mehrzelliges, dünnwandiges Haar, das dicker ist als die dünnen, aber dickerwandigen, einzelligen Haare. An den Seitenrändern des Blattstiels sowie unterseits nur einzellige Spitzhaare und vereinzelt kleine Haare mit Drüsenköpfchen.

Lamina einfach, tief 5-lappig, an den Rändern sowie unterseits auf den größeren Adern mit einzelligen Spitzhaaren, oberseits völlig kahl.

Beim zweiten Laubblatt fehlen die langen, mehrzelligen Haare, dagegen sind die dünnen, langen, einzelligen Haare noch häufiger als am ersten. Nebenblätter noch nicht vorhanden. Die Spreite ist 3-zählig, jedes Blättchen 3—5-lappig, beiderseits stärker bereift als am ersten Laubblatt, oben völlig kahl.

Erst beim dritten Laubblatt ist der erste Anfang von winzigen, grünen Nebenblättern zu bemerken, manchmal ist das eine erst als kleiner, skariöser Fortsatz der Scheide ausgebildet. Die Lamina zeigt unter den drei Primärblättchen noch in einiger Entfernung ein oder zwei kleine Fiedern.

Eine nicht unbeträchtliche Uebereinstimmung besteht demnach trotz mancherlei kleiner Differenzen zwischen *subsp. profundeincisa* und *subsp caesiiglauca*, wie ja auch durch das im systematischen Teil zu schildernde Verhalten der erwachsenen Pflanzen bestätigt wird.

A. sanguisorbae Vahl subsp. novae Zelandiae (Kirk) var. rubescentistigma Bitt.

(Erhalten als *A. glabra* von Dahlem.)

Hypokotyl völlig kahl.

Kotyledonenspreiten grün, Laubblattspreiten schwach grau bereift.

Nur an der scheidigen Basis der Kotylenstiele, nahe der Insertion, am Rande drei einfache, einzellige Haare oder auch dort kahl. Die Umgebung der Nerven im Kotylen-Blattstiel kaum rötlich. Der Blattstiel und die Kotylenspreite völlig kahl, auch ohne Drüsen.

Erstes Laubblatt Innenseite der Scheide bereits Ansätze zu Oxalatdrusenreihen. Scheide am Rande mit meist auf Zellbuckeln stehenden, einzelligen Haaren, besonders am oberen Ende an Stelle der hier noch nicht ausgebildeten Nebenblätter. Gestielte Drüsen dort sehr spärlich. Blattstiel selbst nur mit einzelnen Drüsen (nur ein einzelnes einzelliges Haar verirrt am Rande), meist kahl.

Lamina dreizählig, mit je drei wenig tieferen Lappen. An der Basis der Blättchen innerseits manchmal einzeln einzellige Haare, ebenso ganz vereinzelt ein oder zwei einzellige Haare ziemlich nahe der Spitze eines Blattlappens; im übrigen völlig kahl, auch randständige Drüsen nur wenig vorhanden.

Zweites Laubblatt. Am Ende der Scheide bereits je ein grün gefärbtes Nebenblatt, das am Rande ziemlich viele, lange, einzellige Haare trägt, auch am ganzen Blattstielrande ziemlich zahlreich gestielte Drüsen und einzellige Haare. Bereits zwei kleine Blättchen unter den drei größeren oberen isoliert. An der Insertion der beiden größeren Seitenblättchen in der Mittellinie der Blattmediane mehrere einzellige Haare dicht gedrängt. Blättchenlappen besonders in ihrem oberen Teil mit zerstreuten einzelligen Haaren am Rande, außerdem vereinzelte randständige Drüsen.

Bemerkenswert ist das völlige Fehlen mehrzelliger Haare ohne Drüsenköpfchen bei dieser Pflanze.

A. sanguisorbae Vahl subsp. novae Zelandiae (Kirk), forma.

(Eine von Dahlem erhaltene Form, die Aussaat ergab einen nach der Blütenausbildung zwischen *var. rubescentistigma Bitt.* und *var. viridissima Bitt.* mitten innestehenden Typus.)

Hypokotyl völlig kahl.

Scheide des Kotylenstieles nur dicht an der Insertion mit einem einzelnen gestielten Drüsenhaar, sonst keine Haare an Stiel und Spreite.

Erstes Laubblatt. Scheide mit auf Sockeln stehenden einzelligen Haaren und einzelnen gestielten Drüsenköpfchen; schon am ersten Laubblatte jederseits ein schwacher Beginn eines grünen Nebenblattes, dieses noch mit etwa zwei einzelligen Haaren, sowie mit terminalem Hydathodenköpfchen, von da an der Stiel nur mit einzelnen Drüsen; Spreite dreizählig mit kleinen Lappeneinschnitten, nur nahe der Spitze der Lappen hin und wieder ein einzelliges Haar.

Beim zweiten Laubblatt ist die Nebenblattbildung noch nicht weiter vorgeschritten, aber der Blattstiel ist auch über das Nebenblatt hinaus mit einzelligen Haaren versehen, außerdem mit einzelnen gestielten Drüsen. Schon ist ein Blättchen abgerückt von den drei oberen bereits am ersten Laubblatt vorhandenen Blättchen, nur vereinzelt sind sie nahe der Spitze mit einzelligen Haaren versehen.

Die große Aehnlichkeit dieser Form mit der vorigen, der *var. rubescentistigma,* bedarf keiner nachdrücklichen Erwähnung.

A. sanguisorbae Vahl subsp. novae Zelandiae (Kirk) var. subtusglaucescens Bitt.

(Aussaat von der Pflanze im Bremer Botanischen Garten.)

Hypokotyl völlig kahl.

Nur am Außenrande der Insertionsstelle der Kotylenstiele stehen jederseits 1—3 kurze, einzellige Haare, im übrigen ist der Kotylenstiel ebenso wie die Kotylenlamina beiderseits völlig kahl. Auf der Innenseite der etwas erweiterten Stielbasis sieht man schon einzelne Oxalatdrusenreihen durchschimmern.

Erstes Laubblatt. Scheide am Rande mit zahlreichen, auf Sockeln stehenden, einzelligen, ziemlich langen Haaren, auch an den hier bereits vorhandenen kleinen Nebenblättchen. Die innenseits

sichtbaren Oxalatdrusenreihen hier bereits zahlreicher. Außenseits an der Insertionslinie des Blattes sowie in ihrer nächsten Umgebung eine Reihe ziemlich langer, einzelliger Haare, die Scheide ist im übrigen außenseits kahl. Blattstiel nur mit zerstreuten einzelligen Spitzhaaren und noch spärlicheren kleinen Köpfchenhaaren.

Lamina 3-zählig, mit je 3, das Endblättchen selten mit 4 Lappen, an den Stielen der Blättchen einzelne Drüsen, am Rande der Laminulae zerstreut einige einzellige Haare.

Zweites Laubblatt. Auch hier tief unten an der Insertionslinie der Blattscheide eine Reihe einzelliger, langer Haare, sonst ist die Scheide mit Ausnahme des ziemlich dicht behaarten Randes beiderseits kahl. An den wohlausgebildeten grünen Nebenblättern ziemlich viel einzellige Haare und wenig Drüsen. Der Blattstielrand mit locker gestellten, einzelligen Haaren und einzelnen Drüsen dazwischen. Auch hier sind kleine Blättchen unter den drei größeren Blättchen entstanden.

Auch beim dritten Laubblatt sind zahlreiche einzellige, lange Spitzhaare an der weiter oben völlig kahlen Außenseite der Scheidenbasis vereinigt, im übrigen ist die Behaarung der oberen Teile des Blattes reichlicher als bei den ersten beiden.

Diese Varietät weicht von den andern beiden hier beschriebenen Formen der *A. norae Zelandiae* durch die Basalhaarleiste an der Außenseite der Blattscheiden ab, sie stimmt aber mit ihnen überein in dem Mangel an mehrzelligen Spitzhaaren.

A. glabra Buchanan.

(Uebereinstimmende Aussaaten: Botanischer Garten Bremen und Correvon-Genf.)

Die ganze Keimpflanze blaugrün bereift, auch die Kotyledonarspreiten und die Spreite der ersten Laubblätter beiderseits.

Hypokotyl 5—6 mm lang, völlig kahl.

Kotyledonarstiele nur an der Basis (Seitenlinie!) mit einem gestielten, farblosen Drüsenköpfchen, oder auch dieses fehlend, völlig kahl, wie die Kotyledonarspreite. An der Innenseite der Kotyledonarstielbasis, die etwas scheidig erweitert ist, sind schon kleine Gruppen reihenförmig angeordneter Oxalatdrusen zu bemerken. Mittelnerv im Kotyledonarstiel zart rosa durch Anthocyan gefärbt, ebenso die Umgebung des Zentralstranges im Hypokotyl sowie die Epidermis, ferner die Epidermis am Rande der Kotyledonarspreite und an den mehr nach außen gelegenen Teilen der Unterseite. Stomata nur bei den Keimblättern auch oberseits.

Erstes Laubblatt. Stielbasis (Blattscheide!) mit einzelnen gestielten Drüsen; innenseits an der Scheide in der Mittellinie eine Anzahl einfacher Haare (solche einfache Haare auch an älteren Pflanzen immer im Scheidengrunde in ziemlicher Anzahl vorhanden.[1]) Grüne Nebenblätter bereits am ersten Laubblatt gut entwickelt, auch sie wie die Scheide nur mit einzelnen gestielten Drüsen. Blattstiel und Spreite völlig kahl, diese dreizählig meist ohne Einschnitte oder mit einem Einschnitt in den Blättchen, Endblättchen manchmal mit zwei Einschnitten; erst das zweite Laubblatt zeigt je zwei Einschnitte, sein Endblättchen ist manchmal fünflappig.

Das Vorkommen oder Fehlen langer, mehrzelliger, dünnwandiger, allmählich zugespitzter Haare, auf das ich in den vorstehenden Einzelbeschreibungen der Keimpflanzen besonderen Nachdruck gelegt habe, verdient bei weiteren Untersuchungen über die Keimlinge der *Araeen* sorgfältige Beachtung, zumal da solche gegliederte Haare sich mehrfach bloß in den ersten Jugendstadien der betreffenden Arten nachweisen lassen, an den erwachsenen Pflanzen aber gänzlich fehlen.

[1]) Aehnliche dünnwandige, einzellige Haare an der Innenseite der Blattscheiden habe ich an erwachsenen Pflanzen ausserdem bislang nur an *A. elongata var. gracilis*, *A. lucida*, und *A. multifida subsp. canella* bemerkt.

Kapitel V.

Die Bedeutung der Gattung für die Pflanzengeographie.

1. Die Verbreitung der Sektionen.

Die große Verbreitung, welche die Gattung *Acaena* gerade in der Subantarktis besitzt, hat diejenigen Forscher, welche sich vor allem mit der Vegetation dieser pflanzengeographischen Provinzen allein beschäftigt haben, dazu verleitet, in dem Auftreten dieses Genus ein spezifisch subantarktisches Problem zu erblicken, dergestalt, als hätten die *Acaenen* ihre jetzigen, außerhalb der Subantarktis befindlichen Wohngebiete erst auf dem Wege der Auswanderung aus ihrer eigentlichen Heimat, eben der Subantarktis, erobert.[1])

Auch Reiche (Grundzüge d. Pfl.-Verbr. in Chile in „Vegetation der Erde" Bd. VIII p. 315) ist der Ansicht, daß *Acaena* nebst verschiedenen anderen dort aufgeführten Gattungen von den subantarktischen Gebieten auf den Cordilleren von Süden nach Norden vorgedrungen sei: Dieser Auffassung des besten Kenners der chilenischen Vegetation kann ich mich nur insofern anschließen, als man möglicherweise für gewiße, gegenwärtig noch in größerer Artenzahl in der Subantarktis auftretende Gruppen dieser Gattung eine solche Wanderung nach Norden annehmen darf; wie ich aber bereits ausgeführt habe, möchte ich die nördlichen andinen Länder Südamerikas für die Wiege der Gesamtgattung halten. Es könnte sich bei der Einwanderung subantarktischer *Acaenen* also nur um eine Rückwanderung jüngerer Glieder der Gattung in ein von älteren Typen bereits vor alten Zeiten besiedeltes Areal handeln, im übrigen ist ja gerade durch meine eingehenderen morphologisch-systematischen Untersuchungen die früher angenommene, sehr ausgedehnte Verbreitung gewißer besonders markanter subantarktischer Arten nach Norden stark reduziert worden.

Ich werde zwar in der speziellen Darstellung der Sektionen und der einzelnen Arten noch mehrfach phytogeographische Probleme zu berühren haben, möchte aber hier schon auf einige bedeutsamere Fakta hinweisen: die Sektion der *Elongatae* hat einen besonders einheitlichen Wohnbezirk ungefähr von Mexiko (Stadt!) südlich durch die Cordilleren bis Nordargentinien, die Sektion *Eupatoriopsis* kommt bloß östlich der Anden bis nach Südbrasilien hin vor, südlich ist sie bis Bahia blanca (etwa 39° südl.) nachgewiesen, macht also ebenfalls vor dem nördlichsten Territorium Patagoniens Halt.

Die auf Südamerika beschränkten monotypischen Sektionen: *Lachnodia* und *Pleurocephala* dürften in ähnlicher Weise wie die südafrikanische monotype Sektion *Rhopalacantha* als ältere, schon in der Jugend der Gattung abgesonderte Gruppen aufzufassen sein, ebenso hat wahrscheinlich auch die neuseeländische Sektion der *Microphyllae* einen langen Weg selbständiger, unabhängiger Entwickelung durchgemacht, während die ebenfalls in Neuseeland heimische monotype Sektion *Pteracaena* trotz mancher Eigenart ihren Anschluß an *Ancistrum*-ähnliche Formen finden dürfte, also wohl einen jugendlicheren Charakter hat.

Ein besonders schwieriges Problem bildet das Vorkommen der Species polymorpha *A. ovina* in Australien und Neuseeland: wenn man für sie nach irgend einem Anschluß innerhalb der Gattung sucht, so kann derselbe offenbar nur bei den Angehörigen von Subsektion *Eupatoriopsis* gefunden werden, die, wie oben erwähnt, auf den Südosten Brasiliens und das nördliche Argentinien bis an den Ostfuß der Anden beschränkt sind.

---

[1]) So nennt Marloth (Kapland, 289) die im westlichen Kapland endemische *A. latebrosa* einen „antarktischen" Typus, ihre entfernteren, heute lebenden Verwandten wohnen aber im nördlichen andinen Südamerika, übrigens stellt sie einen offenbar sehr alten Typus dar, der wahrscheinlich seinen Ursprung nördlich vom Aequator genommen hat, ob nun in Südamerika oder in Westafrika, muss ungewiss bleiben, jedenfalls lassen sich keinerlei Beziehungen dieser Art zu einer subantarktischen *Acaena* auffinden: die *Subtuspapillosae* sowohl als auch *A. lucida* sind zwar „Axillares", aber doch sehr aberrant von *A. latebrosa*.

Auf einige Gruppen mit diskontinuierlicher Verbreitung sei hier kurz hingewiesen: die Sektion *Subtuspapillosae,* von denen eine Art *(A. pumila Vahl)* in einer Varietät im äußersten Süden von Südamerika vorkommt, in einer anderen die mittelchilenischen Anden bewohnt, während die zweite Species (*A. exigua A. Gr.*) auf einige hawaiische Inseln beschränkt erscheint, hat allerdings durch eine noch ungenügend (steril!) bekannte, wahrscheinlich hierher gehörige neue Art *A. masafuerana* auf Masafuera (Juan Fernandez) einen gewissen Zusammenschluß ihres Wohnbezirkes erhalten.

Ein besseres Beispiel für das Vorkommen einer einzelnen Art weit von dem geschlossenen Wohnbereiche ihrer jetzt lebenden Verwandten bildet die Sektion *Acrobyssinoideae*, von der *A. tasmanica Bitt.* isoliert auf Tasmanien lebt, während die Mehrzahl der außerdem zu dieser Gruppe gehörigen Arten einen offenbar geschlossenen Wohnbezirk in den Anden des südlichen Chile etwa vom $39^1/_2$ ° südl. bis zur Südspitze von Südamerika, von dort östlich bis Südgeorgien inne hat.

Einen dritten Beleg für die geographische Sonderung einer Art von ihren nächsten Verwandten bildet die *A. californica Bitt.*, die von den übrigen Angehörigen der Subsektion *Pinnatifidae* durch einen breiten Bezirk beiderseits vom Aequator getrennt ist, diese kommen erst im mittleren Chile sowie auch in dem östlich der Anden gelegenen Patagonien vor, in einzelnen Arten bis weit nach Süden vordringend.

2. Gibt es Gründe für die Annahme, dass die Acaenen sich in Südamerika von Süden nach Norden verbreitet haben?

A. ovalifolia ist pflanzengeographisch besonders beachtenswert, weil sie die einzige Angehörige der echten *Ancistren* ist, die entlang den Cordilleren vom südlichen Feuerland bis zum nördlichen Südamerika — sie ist mir nördlich bis Bogotá bekannt geworden — beheimatet ist. Wenn man schon nach meinen im Vorhergehenden (bei den früheren sog. *Euacaenen*) dargelegten Ergebnissen auf eine allgemeine Ableitung sämtlicher südamerikanischer *Acaenen* von subantarktischen Typen wird verzichten müssen, so könnte man doch gerade in dieser Verbreitung einer Art vom äußersten Süden bis weit nach Norden innerhalb der Sektion der im übrigen fast[1]) samt und sonders südlich des Aequators seßhaften *Ancistren* ein Argument für das allmähliche Vordringen wenigstens der Gruppe der *Ancistren* vom äußersten Süden zum nördlichsten Teil des andinen Südamerika zu finden vermeinen. Gegen diese Auffassung lassen sich aber ebenfalls Tatsachen anführen, die einer solchen Argumentation keineswegs günstig sind. Zunächst ist zu bemerken, daß gerade die am nördlichsten Standort (Bogotá) von mir festgestellte Form von *A. ovalifolia R. et P. subsp. chamaephyllon Bitt.* eine recht ausgeprägte Tendenz besitzt, an den Cupulae 4 Stacheln statt der sonst bei dieser Art fast allgemein zu konstatierenden 2 zu bilden. Wenn wir nun, wie es unserer weiter oben dargelegten hypothetischen Auffassung des Entwickelungsganges zufolge sehr wahrscheinlich ist, die allmähliche Reduktion der Stachelzahl als einen wenigstens ziemlich maßgebenden Charakter für den Stand der phylogenetischen Entwickelung innerhalb der Gattung annehmen, so wäre die meist vierstachelige Bogotá-Pflanze gerade die primitivere im Vergleich zu den ausgeprägt zweistacheligen zahlreichen Typen dieser Species im Süden des südamerikanischen Kontinentes. Es wäre ja allerdings nicht ausgeschlossen, daß die nördlichste Form erst nachträglich zum primitiven Vierstachel-Typus zurückgekehrt sei, aber eine solche Auffassung scheint mir doch zu gezwungen, und nur im Interesse der herrschenden, wahrscheinlich irrtümlichen Auffassung von der Urheimat der *Ancistren* diktiert.

Es ist ohne weiteres zuzugeben, daß der heutige jüngste Hauptentwickelungsherd der *Ancistren* im südlichen Teil der Anden liegt: gerade die in der vorliegenden Arbeit erfolgende Feststellung einer ansehnlichen Zahl von bisher unbekannten, nahe mit den schon länger beschriebenen Species verwandten Arten bildet dafür ein bedeutsames Argument. Daß ferner gerade *A. ovalifolia* in ihrer

[1]) Nur die Untersektion *Subtussericeae* hat eine wenigstens annähernd so weite Verbreitung wie *A. ovalifolia*, speziell die *A. argentea* ist mir von S. Carlos de Bariloche am Lago Nahuelhuapi (N.W. Patag., etwa 41° südl.) und aus der Umgebung des Chimborazo (etwa $1^1/_2$° südl.) bekannt geworden, die zweite Art, *A. subincisa*, setzt das Verbreitungsgebiet vom Pichincha (0° 10′ südl.) bis zum Vulkan Ruiz in der kolumbianischen Provinz Cauca (4° 40′ nördl.) hin fort, also noch ein wenig nördlicher als Bogotá!

Unterart *australis Bitt.* (also der chilenisch-subantarktischen Form) offenbar noch im Prozeß der Weiterentwickelung begriffen ist, glaube ich einwandsfrei an der mir nur aus einem europäischen botanischen Garten bekannt gewordenen *subsp. glabricaulis Bitt.* gezeigt zu haben.

Einen Beweis für die subantarktische, speziell südlichst-südamerikanische Heimat der *Ancistren* vermag ich aber in diesen Tatsachen keineswegs zu erblicken. Zunächst ist zu beachten, daß die *Ancistren* sämtliche subantarktischen Gebiete der Erde bewohnen, ferner, daß sie nicht bloß in Südamerika, sondern auch in Australien und Neuseeland in den Gebirgen der gemäßigten und subtropischen, an die Subantarktis angrenzenden Gebiete weit verbreitet sind.

Ferner habe ich bereits weiter oben auf die der *A. ovalifolia* wenigstens teilweise entsprechende Verbreitung einer zweiten *Ancistrum*-Gruppe hingewiesen, der *Subtussericeae*, von denen die eine Art in ziemlich beschränkter Verbreitung rein andin-circumaequatorial auftritt, während die andere, *A. argentea*, fast am Aequator beginnend, südl. bis etwas über den 41° hinaus nachgewiesen worden ist. Diese weitverbreitete und ziemlich formenreiche Art macht also vor den subantarktischen Gebieten Halt.

3. Die Lokalformen verbreiteter Arten; endemische Arten; die Notwendigkeit klarer Abgrenzung der pflanzengeographisch besonders wichtigen Arten gegen ihre Verwandten.

Eines der wichtigeren Resultate der vorliegenden Untersuchung ist die Feststellung, daß die Ausbildung besonderer Lokalformen auch der weiter verbreiteten Arten im Bereich der isolierten subantarktischen Inseln einen viel weiteren Umfang angenommen hat, als man bislang allgemein glaubte. Durch die Konstatierung zahlreicher zum Teil sehr leicht zu unterscheidender, aber bisher nicht beachteter oder in grober Weise verwechselter endemischer Formen wird diese Arbeit der Erforschung der subantarktischen Floren hoffentlich einen kräftigen Impuls geben; ist doch die möglichst gründliche Untersuchung gerade der hier behandelten Gattung für die Lösung pflanzengeographischer Probleme speziell der subantarktischen Inseln unumgänglich.

Als unmittelbare Frucht der genaueren Formenanalyse, wie sie in dieser Arbeit durchgeführt worden ist, hat die Erkenntnis zu gelten, daß offenbar nicht eine so weite und vor allem nicht so stetige Verbreitung der Früchte dieser Gattung durch Vögel stattfindet, wie man es nach den raffinierten Anhäkelungseinrichtungen der Cupulae annehmen sollte. Ich bezweifle keineswegs, daß die Verbreitung der Gattung in der subantarktischen Welt hauptsächlich auf weite Flüge von Vögeln zurückzuführen ist, und besonders für die weite räumliche Trennung mancher nahe verwandten Arten (so die *Subtuspapillosae* in Süd- und Mittelchile und auf zwei hawaiischen Inseln, die *Acrobyssinoideae* im Magellansgebiet und — unter Ueberschlagung von Neuseeland — auf Tasmanien) bietet sich die Verbreitung durch Vögel als die nächstliegende Erklärung dar, wenn wir nicht zu der Annahme einer früheren, entsprechend ausgedehnteren Verbreitung der betreffenden Gruppen unsere Zuflucht nehmen wollen. Wenn wir nun also auf die Mitwirkung der Vögel bei der Schaffung des gegenwärtigen Verbreitungsbildes der Gattung nicht verzichten, so haben wir doch andererseits den Nachweis erbracht, daß diese Art der Verbreitung keineswegs so intensiv gewesen ist, um die Entstehung zahlreicher Lokalformen zu verhindern.

Als bestes Beispiel für die Veränderung unserer Anschauungen von dem Wohnbezirk einer Art, wie sie durch die vorliegende Untersuchung bewirkt worden ist, sei *A. adscendens Vahl* herausgegriffen. Sie galt nach den jüngsten zusammenfassenden Bearbeitungen der subantarktischen Florenbezirke als ein ihnen allen gemeinsames Glied, ihre Verbreitung in Südamerika wird z. B. von Macloskie in seiner Flora Patagonica nordwärts bis zum Lago Nahuelhuapi angegeben; ich habe jedoch festgestellt, daß sie in Neuseeland offenbar ganz fehlt (an ihrer Statt sind zwei neue, ihr jedenfalls kaum nahe stehende Arten dort bisher versehentlich so bezeichnet worden), daß sie ferner in Südamerika auf den äußersten Süden, das Magellansgebiet, beschränkt ist, und daß in den etwas nördlicher gelegenen Gebieten, in Patagonien und Chile, eine ganze Reihe teils bekannter, teils neuer Arten mit ihr verwechselt worden ist, endlich, daß sie in ihrem eigenen Verbreitungsgebiet, von Feuerland bis Kerguelen, offensichtlich in eine Reihe von z. T. recht charakteristischen Unterarten und Varietäten zerfällt,

von denen allerdings leider trotz der verschiedenen auch in jüngster Zeit nach diesen Gegenden entsandten Forschungsexpeditionen teilweise noch ungenügendes Material vorliegt.

Als weitere Beispiele für die Behauptung, daß bislang eine durchaus ungenügende Definition gerade der polymorphen, weiter verbreiteten Arten vorlag, könnten wir jede andere der species collectivae dieser Gattung hier anführen, ein Blick in die Darstellungen im speziellen Teil der vorliegenden Arbeit wird dies beweisen.

Ich fasse die beiderlei *Acaena*-Formen der ozeanischen Inseln Tristan d'Acunha und Neu-Amsterdam entgegen den bisher herrschenden Anschauungen, wonach die neuseeländisch-australische *A. sanguisorbae Vahl* über Neu-Amsterdam und Kapland bis nach Tristan d'Acunha verbreitet sein sollte, als gesonderte[1]) endemische Arten auf (*A. sarmentosa Carm.*[2]) für Tristan d'Acunha, *A. insularis Citerne* für Neu-Amsterdam). Wird dadurch für beide Inselgruppen der endemische Charakter der Vegetation um je eine besonders bedeutsame Art erhöht, so kann ich doch andererseits auch nach diesem Ergebnis nur Schenck beipflichten, wenn er (Deutsche Tiefsee-Exped. II, 1 p. 184) die Unterschiede St. Paul's, Neu-Amsterdam's und der Tristan-Gruppe von der subantarktischen Inselzone betont und für die beiden Inselgruppen trotz ihrer großen Entfernung von einander die Zusammenfassung zu einer pflanzengeographischen Provinz vorschlägt. Gemeinsam ist den beiderlei *Acaenen* von Tristan d'Acunha und Neu-Amsterdam trotz aller habituellen Verschiedenheit die charakteristische Bekleidung mit langen, anliegenden Haaren, die in dieser schon makroskopisch recht auffälligen Weise sonst bei keiner anderen Angehörigen der polymorphen Species collectiva *A. sanguisorbae* (*Vahl* im weiteren Sinne) angetroffen wird. Wir gehen wohl nicht fehl, in der eigenartigen Behaarung dieser beiden Endemismen einen weiteren Zug von xerophiler Struktur zu sehen, den Schenck l. c. p. 184, ferner besonders p. 215—218, an verschiedenen anderen Charakterpflanzen von Neu-Amsterdam und St. Paul durch Wort und Bild darlegt und der auch auf den Tristan d'Acunha-Inseln besteht. Für diese trotz der ozeanischen Lage der beiden Inselgruppen zu beobachtende Xerophilie sind die größere Wärme sowie die vorherrschenden Winde verantwortlich zu machen, daher der auffallende Unterschied von dem subantarktischen Kerguelen.

Wir können bei der Feststellung von besonderen Eigentümlichkeiten, die offenbar durch den Wohnort gewissen Formen aufgenötigt worden sind, nicht ohne besonderes Interesse vorübergehen an einigen Erscheinungen, die wir in auffälliger Weise gerade auf die neuseeländischen Angehörigen unserer Gattung beschränkt finden.

Da ist zunächst zu nennen der zwergige Habitus, den die *Acaenen* auf Neuseeland fast durchgängig besitzen und der nicht bloß den auf die Doppelinsel beschränkten endemischen Arten eigen ist, sondern bemerkenswerter Weise gerade auch jenen Varietäten und Unterarten zukommt, deren nächstverwandte, noch zur selben Art zu zählenden Typen in anderen Ländern größerlaubig und überhaupt robuster auftreten. So vergleiche man aus den heterogenen Formenkreisen der *A. ovina* und *A. sanguisorbae* die australischen Typen mit den neuseeländischen, oder beim Vergleich korrespondierender Arten stelle man die verschiedenen, bisher unter dem Namen *A. adscendens* gehenden, zwergigen, neuen Arten von Neuseeland, der wirklichen *A. ascendens* und der *A. laevigata* Südamerikas gegenüber. Daß auch innerhalb der Neuseeland eigentümlichen Sektion der an sich schon niedrigwüchsigen *Microphyllae* mehrfach ausgeprägte Verzwergung bei bestimmten Varietäten vorliegt, lehrt ein Blick in die systematische Darstellung dieser Gruppe. Da die Pflanzen wohl meist in ziemlich hohen Gebirgslagen in Neuseeland wachsen, so mag dieser Umstand mit ins Gewicht fallen, aber warum beobachtet man dann bei den chilenischen Hochgebirgs-*Acaenen* keine so ausgesprochene Tendenz zum Zwergwuchs? Auch sonst, außerhalb des Bereiches unserer Gattung, lassen sich leicht Beispiele für Verzwergung bei gebirgsbewohnenden, krautigen Neuseeländern anführen: so der Miniaturehrenpreis *Veronica canescens*

[1]) Dass ich die beiden Formen im systematischen Teil mit zahlreichen *Acaena*-Typen der Flora Australiens und Neuseelands zu einer Grossart (species collectiva) *A. sanguisorbae* im weiteren Sinne zusammenfasse, widerspricht natürlich der oben aufgestellten Behauptung nicht: es besteht kein Zweifel, dass die beiden ozeanischen Endemismen mit den Formen der *A. sanguisorbae Vahl* in Australien und Neuseeland nächst verwandt sind.

[2]) Diese Species kommt auf jeder der drei Inseln des Tristan d'Acunha-Archipels in einer besonderen Varietät vor.

die zahlreichen winzigen neuseeländischen Epilobien u. s. w. Als einen besonders interessanten Beleg aber möchte ich noch die in Neuseeland endemische Form der kosmopolitischen *Potentilla anserina, var. anserinoides* (Raoul) J. D. Hook., neuerdings von Th Wolf (Biblioth. botan. Heft 71, 675) in *var. maoria* umgetauft, nennen. Auch hier dieselbe Tendenz zur Größenreduktion, die sich besonders auch an den Zwischenfiederchen der Blätter geltend macht, die entweder winzig klein sind oder ganz verschwinden!

Eine andere, ebenfalls unter den neuseeländischen *Acaenen* mehrfach wiederkehrende Erscheinung ist die abweichende Färbung des Laubes; ich sehe hier ab von den durch Wachsbereifung und durch Lufträume zwischen den Zellen hellgrau gefärbten Formen, zu denen sich ja Analoga, auch sogar in ganzen Gruppen, unter den chilenischen *Acaenen* finden ließen, vielmehr möchte ich auf die bräunliche Laubfarbe hinweisen, wie sie speziell verschiedenen Varietäten des *Sanguisorbae*-Formenkreises sowie der *A. microphylla* eigen ist, auf diese Braunfärbung wird an der Hand von verschiedenen Beispielen aus anderen Pflanzenfamilien als einem häufig auftretenden Zug der neuseeländischen Alpenflora im systematischen Teil besonders hingewiesen.

Kapitel VI.

Allgemeine Charaktere der Gattung; Gesamtverbreitung.

Acaena.

L. Mantissa, II p. 200 (1771).

Plantae plerumque herbaceae, saepe prostratae, ramis floriferis ±ve erectis, aliae rectae, paucae suffrutescentes.

Folia alterna, plerumque petiolata, vaginis saepe in stipulas frondosas simplices seu dentatas abeuntibus; lamina fere semper imparipinnata rarissime subdigitata, foliola plerumque dentata seu crenata seu incisa seu pinnatifida, rarissime integra. Inflorescentiae aut laterales in axillis foliorum aut terminales in ramis ±ve erectis, vel racemosae ±ve elongatae vel capituliformes contractae.

Flores aut bisexuales aut unisexuales, rarius dioeci aut saltem gynodioeci, verisimiliter omnes anemophili, plerumque (forsan omnes) proterogyni. Cupulae carpella omnino involucrantes, extus fere semper aculeis ±ve glochidiatis instructae, rarissime inermes.

Sepala 3—7, plerumque 4, saepe paulum inaequalia, viridia aut supra purpurascentia, libera aut basi ±ve connata. Petala semper omnino deficientia.

Stamina 1—7, plerumque 4, semper filamentis ±ve longis praedita, antherae albae aut purpurascentes, rarissime pallide sulphureae, aut latiores quam longae aut longiores quam latae aut longitudine et latitudine eadem. Carpellum plerumque unum in quovis flore, rarius 2—4.

Styli longitudine diversa, stigmata alba seu purpurascentia, aut patelliformia aut elongata, in pagina superiore bilateraliter dilacerati-plumosa, laciniis longitudine valde diversa.

Distributio geographica.

Acaenae fere omnino in hemisphaeram australem constrictae aequatorem solum in America australi et centrali usque ad Novam Hispaniam mediam (urbem Mexico) Californiamque (urbem San Francisco) et in insulis Sandvicensibus transgrediuntur; regiones montanas praecipue Andium austroamericanarum et alpium Novae Zelandiae praecipue incolunt, sectiones nonnullae in planitiebus stepposis Americae australis reperiuntur; insulae subantarcticae fere omnes speciebus aut varietatibus saltem endemicis gaudent; Africa australis et Australia species paucas solum habent.

Die bei dieser Gattung außerordentlich mannigfaltige Art der Blattzähnelung weist doch einen Charakter auf, den man als einen bei ihr außerordentlich weit verbreiteten schon hier in der Allgemeinbeschreibung betonen muß: es ist das fast bei sämtlichen Species zu bemerkende auffällige Kleinbleiben des Endzahnes der Blättchen im Vergleich zu seinen seitlichen Nachbarn, sowohl an den End- wie an den Seitenblättchen, selten allerdings (an Seitenblättchen) so stark, daß er ganz unterdrückt erscheint.

Ein bei den *Acaenen* sehr verbreiteter, vielleicht sogar allgemein auftretender Charakter ist das Vorkommen von Oxalatdrusen oder Einzelkrystallen in einreihig auf einander folgenden Zellgruppen an der Innenseite der Blattscheiden, unter der Epidermis. Mir ist keine *Acaena* bekannt, bei der diese „Kammerzellen" fehlen, jedenfalls habe ich diese Oxalatdrusen bei allen Sektionen angetroffen.

Kapitel VII.

Einige allgemeine Vorbemerkungen zur Einzelbeschreibung der Arten.

Bezüglich der Benennungsweise der Blütenteile sei hier betont, daß der Kelchbecher von mir als Cupula bezeichnet wird; ich schließe mich damit an die von Buchenau (Fl. d. nordwestd. Tiefebene 1894, p. 282) für die *Sanguisorbeae* gewählten Ausdrucksweise an.[1]) Damit wird eine klare Bezeichnung gewonnen, während die früheren Beschreibungen zwischen „Frucht", „Scheinfrucht", „Kelch" schwankten. Ferner bedarf es noch eines Hinweises, daß die an der Oberfläche der Cupula auftretenden spitzen Fortsätze als Stacheln, aculei, zu bezeichnen sind; in manchen früheren Beschreibungen sind sie als spinae, in anderen als glochides erwähnt. Glochiden sind in dieser Arbeit stets die nach rückwärts gekehrten, starren Haare, die entweder auf der Stacheloberfläche zerstreut oder meist auf ihre Spitze beschränkt vorkommen.

Die vorliegende Untersuchung ist die erste Arbeit über die Gattung, in der in möglichst umfassender Weise Messungen der Grösse sowohl der vegetativen Organe als auch besonders der Blütenteile ausgeführt worden sind. Die bisherigen Angaben waren, mit wenigen Ausnahmen, offenbar meist Schätzungswerte und erlaubten daher keine bestimmten Urteile über die Speciesgrenzen. Daß sich in diesem ersten Versuch, den ich hiermit vor die Oeffentlichkeit stelle, mancherlei Lücken, vielleicht auch einzelne Fehler finden werden, wolle ein künftiger Benutzer und Fortführer meines Strebens nicht mir als Flüchtigkeit auslegen, sondern dem häufig mangelhaften Zustand des dazu noch gerade in wichtigen kritischen Fragen nicht selten spärlichen und kostbaren Materiales zuschreiben, das ich nicht über Gebühr in Anspruch nehmen durfte. Immerhin darf ich wohl mit Genugtuung am Abschluß dieser „Vorstudien" konstatieren, daß erst durch sie eine ausreichende Basis für die Diskussion der Specieswerte bei *Acaena* geschaffen ist. Manchem Systematiker, der sich ausschließlich mit Phanerogamen beschäftigt hat, mag dieser von mir auf die Größenverhältnisse besonders der Blütenteile gelegte Nachdruck übertrieben erscheinen, während er mir ein von meinen kryptogamischen Studien her gewohntes unentbehrliches Requisit exakter Untersuchung ist. Es wird sich dem tiefer Eindringenden bald offenbaren, zu wie viel höherer Genauigkeit der Speciesdefinition man gelangt, wenn man der mikroskopischen Kontrolle und Messung den ihr gebührenden Rang in jeder Diagnose einräumt. Um wie viel einfacher wäre meine eigene Untersuchung gewesen, wenn wenigstens der eine oder der andere unter den neueren Autoren dieses leicht zugängliche Hilfsmittel — handelt es sich doch stets nur um schwache Vergrößerungen — für seine Diagnosen verwertet hätte.

[1]) Auch Focke (Species Ruborum, Biblioth. botan. Heft 72, S. 13) schliesst sich für die Gattung *Rubus* diesem Gebrauch an: „calyx e cupula et sepalis eam coronantibus compositus."

Spezieller Teil.

Die Unterabteilungen der Gattung.

Ich habe bereits weiter oben (p. 5) betont, wie bedeutsam mir die zuerst von Citerne klar durchgeführte Sonderung der Abteilungen von *Acaena* nach der Art der Stellung ihrer Blütentriebe, ob axillär oder terminal, erscheint. Meine mehr in die Einzelheiten gehenden Untersuchungen legen es, wie ich ebenfalls bereits oben (S. 6) angedeutet habe, nahe, die Sektionen in Zukunft in zwei Reihen zu gruppieren, von denen die erste *Axillares* oder *Pleuranthacaena*, die zweite *Terminales* oder *Acranthacaena* bezeichnet werden kann.

In den Einzelheiten der Gliederung in Sektionen stimme ich zwar in vielen Punkten ebenfalls mit Citerne überein, doch lösen sich verschiedene seiner Sektionen in eine mehr oder weniger größere Zahl von natürlichen Gruppen und Untergruppen auf, ganz abgesehen von verschiedenen Korrekturen seiner Auffassungen, die sich bei genauerer Untersuchung als unumgänglich erwiesen.

Zur Vergleichung mit der von mir durchgeführten Einteilung der Gattung in Sektionen sei hier eine kurze Uebersicht von Citerne's Gliederung derselben vorausgeschickt, welche die Uebereinstimmungen meiner Einteilungsprinzipien damit und ihre Abweichungen davon zu erkennen erleichtert

Section: I. Pleurostachya: épis axillaires simples; fruit couvert d'épines. *A. elongata L., A. pinnata Citerne, A. lappacea R. et P., A. latebrosa Ait., A. pumila Vahl, A. exigua Asa Gray.*

Sect. II. Lachnodia: épis axillaires cymeux; fruit couronné de 3—5 épines. *A. cylindrostachya R. et P.*

Sect. III. Brachycephala: capitules axillaires; fruit couronné de 4 épines. *A. microcephala Schl.*

Sect. IV. Pleurocephala: capitules axillaires; fruit à 3 ou 4 côtes ou ailes, sans épines. *A. lucida Vahl.*

Sect. V. Acrostachya: épis cymeux terminaux; fruit couvert d'épines ou plus rarement dépourvu d'épines dans la moitié inférieure. *A. ovina A. Cunn., A. Eupatoria Cham. et Schl., A. splendens H. et Arn., A. cuneata H. et Arn., A. sericea Jacq., A. poeppigiana Gay, A. pinnatifida R. et P., A. multifida Hook. f., A. macrocephala Poepp., A. trifida R. et P., A. andina Phil.*

Sect. VI. Acrocephala: capitules terminaux. Fruits surmontés de 2 à 4 épines, généralement fortement glochidiées au sommet. *A. closiana Gay, A. elegans Gay, A. argentea R. et P., A subincisa Wedd., A. hirta Citerne, A. ovalifolia R. et P., A. adscendens Vahl, A. affinis Hook. f., A. magellanica Vahl (A. laevigata Ait.), A. insularis Citerne, A. Novae-Zelandiae Kirk, A. sanguisorbae Vahl, A. microphylla Hook. f., A. Buchanani Hook. f., A. depressa Kirk.*

Sect. VII. Anoplocephala: capitules terminaux. Fruit ailé ou seulement épaissi aux angles, sans épines. *A. glabra Buch., A. Huttoni R. Br., A. inermis Hook. f.*

Das den Schluß meiner vorliegenden Arbeit bildende Register wird den Leser leicht über den Verbleib der von Citerne anerkannten Arten innerhalb meiner Gruppierung unterrichten, übrigens fehlen verschiedene schon vor Citerne's Schrift bekannt gewordene Arten in seiner Aufzählung.

I. Reihe: Axillares.

Rami floriferi laterales, e foliorum axillis enati.

I. Caules recti, ramosi, plus minusve frutescentes; inflorescentia plus minusve elongata, racemosa, simplex, rarius parce ramosa, cupulae maturae nutantes, aculeis numerosis seriebus compluribus instructis armatae. **Sect. I. Elongatae Bitt.** (Spec. 1—3).

II. Plantae humiliores, herbaceae vel rhizomate solo lignescente;

A) caudex brevis, simplex vel pauciramosus, folia omnia in rosulas basilares congesta, scapi decumbentes vel suberecti; cupula densissime patenter albilanata; aculei numerosi, apicem versus clavati, apice ipso glochidibus reflexis coronato.
Sect. II. Rhopalacantha Bitt. (Spec. 4).

B) Cupula non albilanata; aculei apice non clavato.

a) Inflorescentia primo congesta, in statu fructigero elongata.

1. Foliola parva, coriacea, subtus glaucescentia, mesophyllum (sub lente) subtus papillis parvis e cellulis epidermidis oriundis subtiliter obtectum; inflorescentia in statu fructifero laxa, cupulis non densis; aculei numerosi, subaequales. **Sect. III. Subtuspapillosae Bitt.** (Spec. 5—7).
2. Foliola majora, subtus ±ve dense nitideque albi-sericea; inflorescentia spiciformis, densa, multiflora, simplex vel composita; aculei 3—5, valde inaequales, nonnumquam aculeus minutus a cupulae apice remotus.
Sect. IV. Lachnodia Cit. (Spec. 8).

b) Inflorescentia capituliformis, non elongata.

1. Capitulum parvum, pauciflorum, pilis articulatis nitentibus aureifuscescentibus aut inter bracteas aut in cupularum superficie ornatum; cupula tetragona, ex angulo quovis aculeus unus brevis apice glochidiatus oriundus, rarissime cupula 5-aculeata.
Sect. V. Acrobyssinoideae Bitt. (Spec. 9—15).
2. Capitulum parvum (sed illis sectionis V. majus), ellipsoideum vel globosum; pili articulati longi aurei-fuscescentes neque inter bracteas neque in cupularum superficie inveniuntur; cupula tri-vel tetragona, in angulorum parte superiore gibbis vel tuberculis levioribus praedita vel omnino egibbosa, aculei bene evoluti semper deficientes.
Sect. VI. Pleurocephala Cit. (Spec. 16).

Die Sektionen der zweiten Reihe: *Terminales* siehe hinter Species 16.

Sectio I: **Elongatae** Bitt.

Caules recti, ramosi, plus minusve frutescentes, rami recti; foliorum vaginae stipulatae; ramuli floriferi laterales, ex axillis foliorum enati; inflorescentia plus minusve elongata, racemosa; bracteae frondosae; cupulae maturae nutantes, aculeis numerosis seriebus compluribus instructis armatae, aculei vel apice solo vel usque ad basim glochidibus retrorsis praediti.

Elongatarum sectio in Andes centrali-et austroamericanas usque ad Argentinam borealioccidentalem (fere $27^1/_2{}^0$ latit merid.) restricta est.

Die Sektion der *Elongatae* dürfte das Bindeglied zwischen den *Acaenen* und der verwandten Gattung *Polylepis* darstellen: als in die Augen fallende Uebereinstimmungen erwähne ich hier die aufrechten Stengel und die Neigung zu strauchigem Habitus, die verlängerten, lockeren axillären Blütenstände, die z. B. bei *A. elongata* im Knospenzustande noch etwas herabgebogen sind (allerdings nicht so ausgeprägt hängend wie bei *Polylepis*), ferner die kurze tutenförmige Verwachsung der basalen Teile der Blattscheidenränder bei *A. elongata*, die man entweder als Rest oder als Beginn jener viel

weiter gehenden Verwachsung der Scheidenränder bei *Polylepis* ansehen kann, je nachdem man die *Elongatae* aus *Polylepis*-ähnlichen Rosaceen oder umgekehrt ableitet oder auch beiderlei Typen neben einander aus untergegangenen Rosaceen sich entstanden denkt.

Gewisse vielleicht mehr nebensächliche Züge der Uebereinstimmung zwischen den *Elongatae* und *Polylepis* verdienen eine weitere Prüfung: so die deutliche Zusammendrängung längerer Haare über den Insertionen der Blättchen bei *A. elongata*, die etwas an die bei manchen *Polylepis*-Arten auftretenden dichten, krausenförmig an den Blättchenbasen die Blattmittelrippe umschließenden Haarbüschel erinnert.

Auch die im Namen „*Polylepis*“ angedeutete Eigenschaft der Borke älterer Triebe bei den Angehörigen dieser Gattung, sich in vielen papierdünnen, braunen Fetzen loszulösen, läßt sich bei *A. elongata* und ihren Verwandten in ähnlicher Weise, wenn auch wegen des geringeren Alters der Triebe in geringerer Mächtigkeit, nachweisen.

Schließlich kann man auch die geographische Verbreitung als Stütze für die engere Verwandtschaft der *Elongatae* mit *Polylepis* benutzen: beide Gruppen sind, die eine (*Polylepis*) gänzlich, die andere (*Elongatae*) fast ganz auf den in den Tropen gelegenen Teil der Anden beschränkt (nur im Süden überschreitet eine Art, die *A. stricta*, den Wendekreis des Steinbocks um mehrere Grade: bis zum $27^1/_2{}^0$); übrigens ist der Bereich von *Polylepis* auch nach Norden hin weit enger als derjenige der *Elongatae*, sie geht nicht über die Nordgrenze des südamerikanischen Kontinentes hinaus.

Selbst die neueren Forscher, welche sich eingehender mit der Gattung *Acaena* beschäftigt haben, sind fast alle der Ansicht gefolgt, daß man mit der althergebrachten Gliederung dieser Gattung in die beiden Subgenera: *Euacaena* und *Ancistrum* (je nachdem zahlreiche Stacheln oder nur 3—5 an dem Scheinfruchtbecher auftreten) eine durchaus naturgemäße Gruppierung der bekannten Arten vornähme. Einzig Citerne hat in seiner beachtenswerten Studie über diese Gattung einen Versuch gemacht, durch eine größere Anzahl von Sektionen der engeren Zusammengehörigkeit mancher kleinerer Artgruppen Rechnung zu tragen, indem er neben den bisher allein maßgebenden Fruchtcharakteren auch auf die Anordnung der Inflorescenzen bei der Einteilung Gewicht legt. Er verzichtet ganz auf die Bezeichnungen *Euacaena* und *Ancistrum*.

Wenn ich auch in seiner weiteren Gliederung im Großen und Ganzen einen Fortschritt erblicke, so will es mir doch schon jetzt nicht einleuchten, daß diese 7 von ihm aufgestellten Sektionen sämtlich natürliche Gruppen darstellen sollen. So trennen sich gleich aus der ersten Sektion Citerne's: *Pleurostachya* (mit einfachen, achselständigen Aehren, Früchte mit Stacheln bedeckt) drei Arten durch ihre gesamte Organisation sowie durch den Zusammenhang des von ihnen bewohnten Areales als enger mit einander verwandt von den drei andern durch Citerne mit ihnen vereinigten ab, deren engere Zusammengehörigkeit unter einander und mit den ersteren mir zweifelhaft erscheint.

Die drei zu einer natürlichen kleinen Gruppe zu vereinigenden Arten sind *A. elongata L.*, *A. stricta Grisb.* und *A. torilicarpa n. sp.*, die sich ihrem gemeinsamen, habituellen Charakter entsprechend als „*Elongatae*“ bezeichnen lassen.

Alle 3 Angehörigen der Gruppe „*Elongatae*“ weisen an ihren Blattzähnen oberseits weißliche, glänzende Ausscheidungen auf, wie sich solche auch sonst bei vielen *Acaenen*, besonders ausgeprägt aber bei *A. argentea R. et P.* manchmal von den Blattzähnen aus auch über die benachbarten Teile der Blattoberseite ausgebreitet finden, sodaß an einzelnen Exemplaren auf der ganzen Oberfläche zerstreut unregelmäßige Flecken durch die Ausscheidungen entstehen. Vielleicht ist das Vorhandensein oder Fehlen solcher Absonderungen von diagnostischem Wert, so habe ich beispielsweise an *A. subincisa Wedd.*, welche der *A. argentea* nächst verwandt ist, keine oder nur geringe Ausscheidungen nachweisen können. Ob man es hier mit ähnlichen Erscheinungen wie bei den von Volkens (Berichte Deutsch. botan Gesellsch. VIII) studierten sog. „lackierten“ Blättern zu tun hat, muß eine weitere Untersuchung dieser bisher nirgends erwähnten Eigenschaft verschiedener *Acaenen* lehren. Bei den *Elongatae* bleibt die Ausscheidung in engen Grenzen, auf den Bereich der Blattzähne beschränkt, kann aber dort, wie z. B. an Material der *A. elongata* vom Popocatepetl (von Prof. H. Schenck) bisweilen recht auffällig sein.

Clavis specierum.

A) Cupula magna: 7—8 : 5 mm (sine aculeis!) in statu maturo cupulae pars exterior papyracea valde inflata; racemus pauciflorus (— 12); folia 2—6 cm, rarius ad 10 cm longa, foliolorum bene evolutorum paria quattuor, infra insuper paria 2—3 foliolorum multo minorum, foliola maxima oblongi-lanceolata vel obovata, 11—15 : $4^1/_2$—5 mm vel majora, rarius usque ad 20 : 9 mm.

1. *A. elongata L.*

B) Cupula parva: 4—5 : $1^1/_2$—2 mm, in statu maturo non inflata, solida; foliola ad folii basim versus sensim magnitudine decrescentia.

a) Racemus longitudine mediocri (in statu fructifero cum scapi parte inferiore ad 28 cm longus) satis pauciflorus (flores 5—20); folia 7—10 cm longa, foliolorum paria 5—7, foliola maxima (diversa secundum varietates!) 12—17 : 7—11 mm. 2. *A. torilicarpa Bitt.*

b) Racemus longus (in statu fructifero cum scapi parte inferiore — 50 cm), ad 70-florus; folia 16 cm longa, foliolorum paria 7—10, foliola maxima 25 : 6—8 mm.

3. *A. stricta Griseb.*

1. **A. elongata** L. Mant. II, 200 (1771).

Vahl, Enum. I, 293 (1805); H. B. K., Nov. gen. amer. 6, 252 (1823); Cham. et Schlechtd., Linnaea V, 574 (1830).

A. lappacea Ruiz et Pavon (Flora Peruv. et Chil. (1798), T. I p. 67 Tab. 103 Fig. a et 1—6) pro omnibus iconibus et pro parte maxima descriptionis.

A. agrimonioides H. B. K., Nov. gen. et spec. amer. VI (1823), 231; H. B. K., Synopsis plant., quas in itinere ad plagam aequinoct. orbis novi coll. Humb. et Bonpl. III (1824), 474; DC. prodr. II 592.

Caulis plus minusve rectus, suffruticosus, lignosus, ramosissimus, in partibus inferioribus denique lamellis rubrifuscis tenuibus decorticans; folia 2—6, rarius — 10 cm longa, 1—2, rarius — 4 cm lata, 4—7, rarius — 9-juga, vaginae marginibus (in varietatibus omnibus) ad basim paulum (1—2 mm), rarius magis connatis, in statu juvenili latere exteriore et margine glandulis minutis stipitatis laxe obsitae vel omnino glabrae; stipulae frondosae, lineares sive lineari-lanceolatae, glabrae, foliola inferiora minuta, angusta, petiolulata, stipulis minora, integerrima; foliola superiora praeter terminale sessilia oblonga vel obovata, magnitudine secundum varietates diversa (11—15 : $4^1/_2$—5 mm vel majora, raro usque ad 20 : 9 mm), acuta vel acutiuscula, crenata vel crenatiserrata, dentibus apice plerumque penicillatim pilosis, folia praeterea in costa mediana, foliola subtus in venn media pilosa, pallide viridia, supra glaberrima, laete viridia.

Inflorescentia racemosa axillaris, plus minusve pedunculata, in statu fructifero magis elongata; bracteae virides, frondosae, inferiores saepe trilobae; bracteolae 2, minores, tamen et eae frondosae, flores erecti, fere sessiles; sepala 4, late lanceolata, $1^1/_2$: 1 mm, serius aucta, persistentia, viridia, extus parce pilosa, apicem versus pilis sat longis densioribus, apice ipso processu parvo subacuminato; stamina 3—4, filamenta purpurea sepala vix superantia, cr. 1—2 mm lg., antherae atripurpureae, reniformes, cr. 0,6—0,8 mm longae, 1,2 mm latae; stylus brevis, cr. 0,35—0,8 mm longus, stigma quamvis non patelliforme tamen patulum, in pagina superiore bilateraliter dilaceratum, cr. 1 mm longum, 1,6 mm latum, primo albidum vel roseum, in statu bene evoluto ±ve intense purpurascens.

Cupula matura nutans, satis magna, 7—8 : 5 mm (aculeis exceptis), extus in laminam tenuem (fere papyraceam) vesiculariter inflata, plerumque laxe pilis sat longis albidis praedita aut glabrescens, rarius (in varietatibus quibusdam!) densius pilosa; aculei costis cr. 10—12 cupulae lamina exteriore inflata occultis insidentes, fere 6 in quavis serie, dilute purpurascentes, basi sensim ampliata a lamina cupulae inflata usque ad insertionem in costis firmis fere 1 mm longi, extra laminam inflatam 3 mm longi, sensim attenuati, subtus solum sparsim pilis similibus illis cupulam obtegentibus praediti, supra glabri, apice solo glochidibus firmis retrorsis armati.

Distributio geographica:

Mexico (nördlich von der Stadt Mexiko, also etwa über den $19^1/_2{}^\circ$ nördl. Br. hinaus, sind mir bis jetzt keine Standorte bekannt geworden), in regionibus montanis rerum publicarum centrali-americanarum, Columbiae, Aequatoriae forsan quoque Peruviae usque ad $11^1/_2{}^\circ$ latit meridion.

Die Species tritt in ihrem ausgedehnten Verbreitungsgebiet in verschiedenen charakteristischen Varietäten auf, die weiter unten mit speziellen Standortsangaben definiert werden.

Nomen vernaculum: Nach Triana, Voyage 1851—57, exsicc. nr. 4207, gesammelt in den Anden von Bogotá (Columbien) wird *A. elongata* dort Cadillo (zu deutsch: Klette) genannt, also ebenso wie andere *Acaenen* in Chile.

Die Cupulae der *A. elongata* sind bedeutend größer als diejenigen der beiden anderen, unter einander näher verwandten Arten dieser Sektion (*A. torilicarpa* und *A. stricta*), dafür aber viel spärlicher an den verhältnismäßig kurzen Trauben.

Ueber die von mir als Synonym zu *A. elongata* gestellte *A. lappacea* Ruiz et Pavon muß ich hier etwas ausführlicher sprechen, da diese zu mehrfachen Verwechslungen und Irrtümern Veranlassung gegeben hat. Schon die Originalbeschreibung der *A. lappacea* von Ruiz und Pavon in der Flora Peruviana et Chilensis Bd. I, p. 67 (1798) ist möglicherweise auf eine Vermengung zweier Arten begründet, einer bis dahin noch unbekannten peruanischen *Acaena* und der *A. elongata L.* (Mantissa II, 200); die auf der begleitenden Tafel C III von der „neuen" Art befindliche Abbildung[1]) (Habitusbild: Fig. a, sowie Blüten- und Fruchtanalyse: Fig. 1—6) gibt gut erkennbar die *A. elongata L.* wieder. Wegen der hier wie bei anderen älteren Autoren so häufigen vagen Beschreibung der wichtigeren Merkmale ist es schwer, sichere Anhaltspunkte zu gewinnen. Von der Bemerkung „foliolis oblongis obovatisque" paßt „oblongis" auf *A. elongata*, „obovatis" auf die weiter unten neu zu beschreibende *A. torilicarpa* aus Peru. „Planta . . . villosa, in hortis foliola glabra promit" läßt erkennen, daß bereits um jene Zeit im Madrider botanischen Garten die auch den Ruiz und Pavon'schen Abbildungen ausschließlich zu Grunde liegende *A. elongata* in Kultur war, während der Terminus „villosa" eher auf die Peru-Pflanze hinweist, wenn man nicht die Behaarung jugendlicher Blütenstengel der *A. elongata* so bezeichnen will. Die geringe Zahl der Blüten in jeder Inflorescenz, die Ruiz und Pavon auf 5—7 festsetzen, wird sowohl von *A. elongata* (bis 12) als auch von *A. torilicarpa* (bis 14) häufig übertroffen. Nur die Angabe „drupa tetragona, saepe trigona" läßt mit ziemlicher Sicherheit darauf schließen, daß auch *A. torilicarpa* neben *A. elongata* den Autoren vorgelegen hat, während das „undique lappacea" besser auf die mehr allseitig von langen, an den Enden mit Glochiden bewaffneten Stacheln starrenden Scheinfrüchte der *A. elongata* als auf die ausgeprägt in getrennten Reihen kurzstacheligen Scheinfrüchte der *A. torilicarpa* paßt.

Eine Revision der Ruiz und Pavon'schen Originale[2]) hat zu zeigen, ob wir in *A. lappacea R. et P.*, wie ich trotz einzelner oben erwähnter auf *A. torilicarpa* hinweisender Abweichungen in der Beschreibung annehme, ausschließlich ein Synonym von *A. elongata* zu sehen haben oder ob außerdem noch die hier neu beschriebene Art von den Autoren mit darunter verstanden worden ist. Ich bemerke noch, daß mir von *A. elongata* mit Ausnahme des soeben in der Anmerkung erwähnten Exemplares von Ruiz bis jetzt nur Material südlich bis Ecuador, nicht aus Peru, vorgelegen hat.

Vahl (Enum. I p. 293; 1805) zeigt durch eine ergänzende Bemerkung in seiner fast durchgängig eine Kopie der R. et P.'schen Diagnose bildenden Beschreibung: „foliola quadrijuga", daß er ebenfalls *A. elongata L.* mit dem Namen *A. lappacea R. et P.* meint.

---

[1]) Uebrigens gestatten die Abbildungen bei Ruiz und Pavon nicht, die von mir als *var. robusta* neu unterschiedene Form der *A. elongata* aus Ecuador mit der *A. lappacea* zu vergleichen. Die etwas schematisch gehaltenen Blätter des Habitusbildes würden die Pflanze der spanischen Botaniker eher nach der *A. elongata L. var. gracilis* verweisen, wofür auch der Mangel an Haaren auf der blasig aufgetriebenen Aussenwand der Scheinfrucht (R. et P. Tab. 103 Fig. 4, 5) zwischen den Stacheln spricht. (Siehe dazu die folgende Anmerkung über ein Ruiz'sches Originalexemplar im Berliner Herbar.)

[2]) Ein dürftiges Original von Ruiz, bezeichnet „*A. lappacea* Flor. Per. In Peruvia ad Tarma" liegt im herb. Berol., es gehört sicher zu *A elongata L.* Die Cupulae sind mit Ausnahme eines dichten Haarschopfes unter den Kelchblättern kahl, auch sonst, z. B. in der Form der Blättchen, ähnelt diese Pflanze mehr den mexikanischen Typen der *A. elongata*: kommen demnach weniger behaarte Formen auch südlich vom Aequator vor in ähnlicher Weise, wie sie weiter nördlich von ihm weiter verbreitet sind, oder liegt hier eine Materialverwechslung vor? Erst die übrigen Originalexemplare von Ruiz, am besten aber neue Belege aus Tarma's Umgebung können hier Sicherheit bringen.

Die von Asa Gray (Un. St. explor. exped., 497) etwas nördlicher (etwa auf dem 10° südl Br) in 3000 m Meereshöhe bei Baños konstatierte „*A. lappacea*" habe ich leider bislang nicht gesehen.

Var. 1 **gracilis** n. var.

Foliola angusta, maxima 11, raro — 15 mm longa, 4½ mm lata; cupulae fructigerae lamina inflata externa inter aculeos parce villosa sive glabrescens.

Mexiko: Staat Veracruz: Boca del Monte, cr 2000 m, unterhalb Esperanza 1908, 2./9., leg. H. Schenck, Zweig mit Blüten und ziemlich weit ausgebildeten Früchten!

Staat Puebla: San Pedro, tierra fria, 9—10000' Karwinski, herb. Monac.! Orizaba (wohl am Pic). Wawra nr. 908!

Staat Mexico: Popocatepetl, in silvaticis, 3000 m, H. Ross nr. 1435 herb.! Monac.! ibidem, Kiefernwälder an den Abhängen cr. 3200 m, 1908, 8./9., H. Schenck, Zweig mit zahlreichen reifen und fast reifen Früchten, ohne Blüten und Blütenknospen; Sierra de las Cruces, 10000 Fuß, C. G. Pringle nr. 7433 herb. Brem.! Pringle nr. 4179 herb. Monac.! Vratisl! Iztaccihuatl: rocky soil near Timber Line, C. A. Purpus nr. 1563 herb. Brem.! Schaffner nr. 39 sub nom. *A. agrimonioides H. B. K.* (flora del Valle de Mexico) herb. Vratisl.!

Staat Michoacan: Anganguco, Prinz Paul v. Württemberg, sub nom. *A. agrimonioides,* von Elena Duse (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S. XII, 355) als *A. lappacea R. et P.* bezeichnet.

Sierra de San Andrés, in silvaticis Ross, Fl. mexic. nr. 380, herb. Monac.!

Die Behaarung erreicht selbst an den jugendlichen Kelchbechern der Blüten nie die Dichtigkeit wie bei der *var. robusta,* später erscheinen die Cupulae sehr spärlich behaart oder kahl.

Diese in der ausgeprägtesten Weise an den nördlichsten Standorten der Art allein vorhandene Varietät hat schlanke Blattstiele, die Blütentrauben sind ärmer- (meist 7-)blütig als bei der *var. robusta.*

Die Art der Blattverfärbung beim Altern habe ich an Exemplaren vom Popocatepetl in lebendem Zustande prüfen können. Die im lebenskräftigen Zustande satt grün gefärbten Blätter erhalten im Alter zunächst eine intensiv rote Farbe (wie das Laub mancher Bäume im Herbst), erst beim Vertrocknen weicht diese lebhafte Färbung einem schmutzigen Braun. Die an manchen Herbarexemplaren (keineswegs immer!) zu beobachtende Schwarzfärbung der ganzen Pflanze mag mit dem Gerbstoffgehalt zusammenhängen, sie tritt uns auch an anderen *Acaenen* entgegen, bis jetzt ließen sich keine Ermittelungen darüber anstellen, wie es kommt, daß die Exemplare von manchen Standorten ihre grüne Farbe auch getrocknet vollständig bewahren. Ich glaube nicht, daß dies bloß von der Art des Trocknens abhängt.

Wir haben in dem Kapitel: „Das Verhalten der Keimpflanzen" S. 11 die interessanten Abweichungen von anderen *Acaenen* bezüglich der Behaarung erläutert, die sich an einer von uns erzogenen Keimpflanze der *A. elongata var. gracilis* beobachten lassen Hier sei im Anschluß an jene Bemerkungen noch einer beachtenswerten Erscheinung an dieser Pflanze gedacht, die erst in einem viel späteren Stadium hervortritt. Die Pflanze bleibt beim weiteren Wachstum dauernd pyramidal, indem der Primärtrieb aufrecht und in gleichmäßigem Fortschreiten verharrt. Bei einer Messung (Anfang August, die Keimung war Mitte April erfolgt) wies er etwa 19 cm Länge auf; von den Seitentrieben bleibt der unterste klein, es folgt ein längerer (z Zt. 3½ cm), dann zwei von etwa 10 cm, der folgende ist 9½ cm lang, die weiter oben entspringenden sind graduell kleiner.

Fig. 2. *A. elongata L. var. gracilis Bitt.*

a) Blatt einer erstjährigen, schon ziemlich fortgeschrittenen Pflanze noch ohne Haarpinsel an den Zahnspitzen.

b) Blatt einer älteren Pflanze mit Haarpinseln an den Zahnspitzen. Natürl. Grösse.

Bis in dieses Stadium hinein hatte nun die Pflanze an ihren zahlreichen bis dahin gebildeten Laubblättern keine pinselartig zusammengedrängten Haare an den Spitzen der Blattzähne gebildet, so daß ich mich während dieser Monate der Ansicht hingab, es liege hier eine besondere kleine Abweichung von dem gewöhnlichen Verhalten der *var. gracilis* vor, die man als Untervarietät *„epenicillaris“* hätte bezeichnen können. Um den Beginn des August aber konstatierte ich an den noch im Knospenzustande befindlichen Blättern ein reichlicheres Auftreten von Haaren an den jugendlichen Zahnspitzen, damit wurde die Uebereinstimmung mit den zahlreichen, mir aus den Herbarien von verschiedenen Lokalitäten bekannt gewordenen Exemplaren sowie mit einem früher kultivierten erwachsenen Exemplar erreicht.

Offenbar ist also die Pinsellosigkeit bei der *A. elongata var. gracilis* nur Jugendzustand, später, wenn die Terminalhydathoden an den Blattzähnen wegen der mehr hervortretenden Pflanzen in den oberen Teilen mehr des Schutzes bedürfen, bilden sich diese Haarpinsel an den Zahnspitzen aus, die auch an älteren, erwachsenen Blättern dauernd erhalten bleiben.

Hier sei noch eines interessanten Verhaltens der Behaarung auf der Oberseite der Scheiden und der Blattmittelrippen der *A. elongata var. gracilis* gedacht, das ich an der mir zur Verfügung stehenden lebenden Pflanze, als sie sich bereits im blühfähigen Zustande befand, untersuchen konnte: die Mittelrippe bildet eine ziemlich tiefe Rinne, die in ihr und an ihrem Rande entspringenden locker stehenden einzelligen Haare bleiben dünnwandig, sie sind nicht völlig gleichmäßig verteilt, sondern stehen an den Insertionen der Blättchenpaare offenbar dichter, wie ja überhaupt auch die außerhalb dieser Rinne gelegenen Teile der Mittelrippe dicht über der Blättcheninsertion etwas reichlicher mit langen abstehenden aber dickerwandigen Haaren versehen sind. Die dünnwandigen Rinnenhaare laufen gegen das Ende allmählich spitz zu, gegen die Basis hin sind sie ziemlich stark verschmälert, so daß sie mit schmaler Insertion festsitzen, im Alter tritt gewöhnlich eine Bräunung ihres Inhaltes auf, sie fallen daher auf der Oberseite älterer Blätter manchmal schon bei scharfer Lupenvergrößerung auf.

Mir scheint diese charakteristische Verteilung insofern bedeutsam für die Funktion dieser Haare, als sie offenbar wegen ihrer Dünnwandigkeit zur Absorption des in den Rinnen angesammelten Wassers geeignet sind. Zwischen den beiden Blättchen jedes Paares wird naturgemäß, begünstigt noch durch die dort ebenfalls vorhandenen zahlreicheren Borstenhaare, das Wasser leichter festgehalten.

Bezüglich der Verteilung der winzigen, gestielten, mehrzelligen Drüsenhaare sind hier ebenfalls noch einige ergänzende Bemerkungen zu machen; sie fehlen ganz in der oberseitigen Rinne der Mittelrippe, treten dagegen am Rande der letzteren und besonders auf ihrer Unterseite ziemlich reichlich einzeln auf, in Gruppen zu 4—5 dicht beieinander stehend in den Achseln der Stipulae und der unteren Blättchen, spärlicher oder gar nicht in denen der oberen Blättchen. Das Vorkommen der Drüsenhaare in zerstreuter Anordnung auf der Unterseite der Mittelrippe läßt sich mit ihrer Funktion der Wasserabgabe gut in Einklang bringen, weniger einleuchtend ist dagegen ihr gruppenweises Auftreten gerade in den Achseln der unteren Blättchen.

Die Köpfchenzellen dieser Drüsenhaare sind ursprünglich farblos, später aber meist gebräunt, offenbar infolge der Gerbstoffeinwirkung.

Aus Costarica (nahe dem Gipfel des Irazu (3000 m) liegt, von Tonduz gesammelt, in Pittier und Durand, pl. Costaricenses exs. nr. 4270 eine offenbar durch den alpinen Standort verkümmerte, kurzstenglige Form mit kurzen, 7—10 cm langen wenigfrüchtigen Schäften vor, die sich durch ihre geringe Behaarung und besonders durch die ziemlich stark aufgetriebenen fast kahlen Cupulae noch durchaus an die mexikanischen Formen der *var. gracilis Bitt.* anschließt, wegen der Unsicherheit über die Konstanz ihres zwergigen Wuchses kann sie höchstens als *forma alpina* bezeichnet werden.

O. Kuntze Rev. Gen. Pl. I, 213 spricht von einer *A. elongata L. var. lappacea (R. et P.) O. K.*, die er als „forma alpestris in omnibus partibus minor floribus paucis partim distantibus“ definiert Seine Pflanze stammt vom Irazu in Costarica (2000 m), ist also höchstwahrscheinlich identisch mit meiner soeben erwähnten *forma alpina* von demselben Berge. Es liegt kein Anlaß vor, in dieser Form die *A. lappacea* von Ruiz und Pavon zu sehen, die auf peruanische Belege begründet worden ist.

Var. 2 **villosula** n. var.

Varietas foliis et cupulis minimis speciei. Caules vegetativi satis glabri, etiam juniores, nonnumquam valde elati (pro magnitudine plantae) plus quam 40 cm, sed jam in plantis parvis cr. 10 cm altis valde ramosis scapis florigeris permultis ornati; folia satis parva, plerumque cr. 2 cm, raro ad 4—5 cm longa, vaginarum margines satis alte connati, petioli costaeque medianae pilis patentibus sat longis laxis villosuli, foliola plerumque parva, superiora cr. 7 (rarius — 12) : 3—4 mm, supra glabra, subtus in vena mediana pilis longis praedita, ad apices dentium dense penicillata; plumulae pilis longis albidis satis dense involutae, scapi etiam fructiferi non valde elongati, usque ad apicem 8—10, rarius — 17 cm longi, pilis longis sublaxis patentibus villosuli, cupula parva, 4 (rarius 5) : $2^1/_2$ mm, extus inter aculeos dense villosa, lamina exterior vix inflata.

Columbia: Páramo de Mucuchier, Moritz nr. 1119 fructif. Oct., fl. Maj. herb. Berol.!

Diese meist kompakter wüchsige Varietät ist von der mexikanischen *var. gracilis* durch die an verschiedenen Organen hervortretende stärkere Behaarung, besonders aber auch durch die kaum oder gar nicht aufgeblasene Cupula an den merklich kleineren Früchten zu unterscheiden.

Fig. 3. *A. elongata L. var. robusta Bitt.*
Laubblatt in natürl. Grösse.

Var. 3 **robusta** n. var.

Planta omnibus partibus robustior quam var. gracilis, stipulae — 8 mm longae, foliola latiora, maxima 19 : 8 mm; inflorescentia crebre ramosa, ramis brevibus paucifloris; bracteae majores quam in var. gracili, 5—8 mm longae; sepala $1^1/_2$ mm longa; cupula iam in statu florifero inter aculeos albide villosa, cupulae fructigerae lamina inflata externa inter aculeos dense villosa.

Aequatoria: in viciniis urbis Quito, Jameson 250 sub nom. *A. lappacea*, herb. Vindob.! Ostseite des Vulkan Pichincha, 12000—13000', auf Trachyt, Dr. Mor. Wagner, herb. Monac.! (von E. Duse (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S., XII 355) als *A. lappacea* bezeichnet.) Pichincha, Lagerheim, herb. Stockh.!

Subvar. **compacta** n. subvar. (Tafel I.)

Omnibus partibus compactior quam ceterae formae hujus speciei, dense ramosa. Folia $6^1/_2$: 3 cm, 6—7 juga (foliolis minutis stipulas sequentibus inclusis). Foliola ad 16 : 7 mm, superiora in utroque latere 7—8-dentata, interstitia cr. 5 mm longa. Rami fructigeri 7—11 cm longi, hujus longitudinis racemi 4—6 cm occupant.

Floret toto fere anno secundum Jameson.

Aequatoria: In pascuis nimis frequens alt. 9000—10000 ped. (Jameson, Pl. Aequatoriales No. 261) herb. Florent.! Pichincha in reg. temper. (G. Lagerheim) herb. Upsal.!

Subvar. **pergrandis** n. subvar.

Laxior et magis elongata quam subvar. praecedens. Folia 10 : $3^1/_2$—4 cm, 8—9 juga (foliolis minutis stipulas sequentibus inclusis); foliola ad 20 : 9 mm, superiora 9—10 dentata in utroque latere; interstitia inter foliola superiora 7—8 mm longa. Rami fructigeri 15—16 cm longi.

Aequatoria: In collibus et fruticetis interand. (Sodiro, Specimina Florae Ecuadorensis sine nr.) Herb. Florent.!

2. **A. torilicarpa** n. sp.

Caules in partibus inferioribus reliquiis numerosis erecti-patentibus vaginarum, costarum medianarum et scaporum floralium anni praecedentis dense circumdati. Pili tomentosi ±ve accumbentes primo caulem obtegentes sensim evanidi, tandem cortex planus laminariter defolians.

Folia 7–10 cm longa. Vaginae venis 3—5 perductae, extus accumbenter pilosae, marginibus tenuibus chartaceis albis sive subfuscis, terminatae stipulis viridibus lanceolatis raro unidentatis. Lamina 11–13—15-foliolata, foliola inferiora nonnumquam alternantia, breviter petiolulata, superiora in paribus conjuncta, paene aut omnino sessilia, foliolum terminale solum petiolulo 3—5 mm longo insidens. Foliola subtus praecipue in vena primaria, parce in venulis lateralibus majoribus accumbenter pilosa, pubescentia a marginibus dentium nonnihil in paginam superiorem transiens, pagina superior ut inferior in statu juvenili tota subpilosa, serius autem dentibus exceptis glabrescens; a foliolis paris supremi nonnumquam dens basilaris unus alterve solutus tamen non a foliolo ipso remotus, itaque folium non interrupte-pinnatum.

Rami floriferi in axillis foliorum superiorum, graciles, scapiformes, sine foliis veris, raro folia inferiora nonnihil frondose lobata dentataque, haec plerumque sine floribus axillaribus, rarius etiam bracteae florum inferiorum frondosae; rami floriferi bracteaeque patenter pilosi; inflorescentiae sat pauciflorae, nonnumquam solum 5–11, plerumque cr. 20-florae, flores primo satis densi, semper solitarii, racemosi, in statu fructifero praecipue inferiores remotiores inflorescentia tunc valde elongata; cupulae iam in statu florifero, etiam serius inter aculeos pilosae.

Sepala 4, viridia, satis late lanceolata, ad 2 mm longa, in cupulis maturantibus primo persistentia et nonnihil augentia, demum fructibus maturis caduca, glabra, apice solo fasciculo pilorum minutorum praedita; stamina 2–4, filamenta rubra, glabra; antherae atripurpureae; stylus unus; stigma atripurpureum, subpatelliforme, margine dilaceratum; in pedicellis cupularum fructiferarum nonnihil elongatis bracteae duae minutae melius conspicuae.

Cupulae maturae satis parvae, 3–5 : 2 mm, tetragonae, aculeis $^3/_4$ mm longis seriatim in angulis dispositis, interstitia interangularia dua latiora cum duobus angustioribus alternantia, illa seriebus 1–3 aculeorum breviorum armata, aculei ab apice usque ad basim glochidibus retrorsis praediti, $^1/_2$—1 mm longi, robustiores quam in *A. stricta*, basim versus sensim conice ampliati.

Habit.: Peruvia in departementis Lima, Cuzco, Ancachs vocatis, de locis specialibus confer varietates infra descriptas.

A. torilicarpa läßt sich in verschiedene Varietäten spalten; die Tatsache, daß alle 3 mir zur Zeit zugänglichen Exsiccaten dieser Spezies 3 verschiedenen Formen angehören, läßt einen noch stärkeren Polymorphismus bei ausgedehnterer Kenntnis derselben vermuten.

Var. 1 **robusta** n. var.

Planta obscure viridis, in omnibus partibus robustior compactiorque quam varietates sequentes, imprimis folia et scapi florigeri. Folia usque ad 10 cm longa, 3 cm lata, 13-foliolata, foliola elliptici-oblonga, crenati-dentata, dentibus obtusis vel subacuminatis, foliola parium superiorum usque ad 18 mm longa, 10–11 mm lata. Rami fructigeri ad 24 cm longi. Fructus circiter 4 mm longus.

An color obscure viridis foliorum et brunnescens caulium effectus fortuitus exsiccationis sive character differentialis hujus varietatis investigationibus posterioribus inquirendum.

Peruvia: In Departemento Ancachs, Huaylas, inter Caraz et Samanco, 3000—3500 m alt. s. m. (Weberbauer, No. 3158 herb. Berol.! Vratisl.!) „Halbmeterhoher Strauch“ 27. Mai blühend und mit reifen Früchten.

Var. 2 **brevidentata** n. var.

Planta laete viridis. Folia $9^1/_2$ cm lg., 2,2 cm lata, 13-foliolata, foliola elliptica, leviter crenati-dentata, dentibus fere semper obtusis, foliola parium superiorum 10—12 mm longa, 7 mm lata. Rami fructiferi 16–22 cm longi, graciliores quam in var. 1. Fructus circ. 3 mm longus.

Weberbauer Nr. 4921 variationes leviores inter exemplaria herb. Berol. praebet, in specimine uno folia foliolaque minora quam in caeteris exemplaribus: folia $7^1/_2$ cm longa, foliola 6—7:4 mm: subvar. **parvifolia** n. subv.

Peruvia: In departemento Cuzco prope Urubamba 2900–3500 m alt. s. m. (Weberbauer Nr. 4921 herb. Berol.! Vratisl.!) „Halbmeterhoher Strauch“ Mitte Juni mit jungen Früchten.

Var. 3 **gracilis** n. var.

Planta laete viridis vel, imprimis subtus, leviter glaucescens. Folia $6^1/_2$—8 cm longa, usque ad 3,6 cm lata, 11—15-foliolata, foliola elliptica, crenati-dentata (profundius quam in var. 1 et 2), pinnulis minutis accessoribus nonnumquam interjectis. Foliola parium superiorum usque ad 15 mm longa, 7 mm lata. Rami fructiferi longiores quam in var. 1 et 2, ad 30 cm longi. Fructus 3—5 mm longus.

Planta evidenter variabilis colore: ejusdem numeri 177 in exsiccatis a cl. Weberbauer in Peruvia collectis (herbar. Vratislav.) specimen unum foliolis subtus viridibus vaginis flavescentibus (forma viridis), specimina duo altera foliolis subtus leviter glaucescentibus vaginis et partibus adjicientibus caulium colore laete purpureo imbutis (forma subglaucescens). Haec quoque varietas variationibus levioribus gaudere videtur, praecipue quoad magnitudinem foliolorum et illorum calvescentiam priorem aut posteriorem, discrimina tamen verisimiliter formis intermediis obscurantur.

Peruvia: In departemento Lima ad ferroviam Lima-Oroya in valle dicto Huillacachi in regione austrooccidentali a loco dicto Matucana, 2370—3000 m alt. s. m. „steinige Abhänge, bis 2 m hoher Strauch“. (Weberbauer Nr. 177 herb. Berol.! et Vratisl.!) 28. Dec. florens et fructifera.

a) *var. robusta Bitt.*

b) *var. brevidentata Bitt.*

c) *var. gracilis Bitt.*

Fig. 4. *A. torilicarpa Bitt.*

Laubblätter, sämtlich in natürlicher Grösse.

3. **A. stricta** Griseb.

in Plantae Lorentzianae (Abh. d. kgl. Ges. d. Wiss. Göttingen XIX (1874), 138 — *A. pinnata* Citerne, Revue Sciences Nat. Ouest. VII (1897) p. 42 (p. 14 des Separatabdruckes).

Caulis erectus, altus, in partibus inferioribus lignescens, ad 8 mm crassus, partes inferiores nonnumquam radicibus adventitiis ramosis solo affixae; rami vegetativi 65 cm alti, cum ramulis floriferis 1 m attingentes, primo subpatenter aut appresse dense longeque pilosi, anni praecedentis rami glabrescentes, vaginis costisque foliorum emortuorum obtecti, corticem in modum laminarum longarum tenuium dejicientes; folia illis Sorbi aucupariae satis similia, 8—19 cm longa; lamina 15—23-foliolata; petiolus et costa mediana ±ve pilosa; foliola oblonga, subobtusa, lateralia basi oblique subcordata sessilia, terminale satis longe petiolulatum, omnia argute serrata, utrinque pilosa, superiora 18—30 : 6—10 mm; rami floriferi laterales, eximie elongati, scapiformes omnino efoliati, solum bracteis infimis trilobis, ceteris lanceolatis aut linearibus, minutis subfloralibus praediti, adulti usque ad flores cr. 20—25 cm longi, magis appresse et tenuius pilosi quam rami vegetativi.

Flores erecti, cr. usque ad 70 in racemo cr. 20 cm longo; sepala 4, viridia, libera, lanceolata, 1,6 : 0,8 mm, apice processu parvo subobtuso, extus glaberrima, intus infra processum papillis teneris minutis aggregatis; stamina 3—4, filamenta brevia, cr. 0,4 mm longa, antherae atripurpureae, reniformes, 0,58 mm longae, 0,9 mm latae; stylus 0,75 mm longus, stigma in pagina superiore densissime bilateraliter dilaceratiplumosum cr. 1,2 mm longum, 1,65 mm latum; racemus fructifer etiam magis elongatus (— 26 cm) in scapo cr. 20—25 cm longo, fructus inferiores soli nonnihil magis inter se remoti, superiores satis densi.

Cupulae fructiferae nutantes, parvae (4 : $1^1/_2$ mm) aculei seriatim dispositi satis intense purpurei-suffusi, subaequales, $1^1/_2$—2 mm longi (pro magnitudine fructus longi), graciles, tenues, ad basim versus sensim ampliati, apice non vel vix attenuato solo glochidibus retrorsis coronati, rarius in parte subapicali nonnullis setis retrorsis praediti.

Hab. Boliviam et Argentinam boreali-occidentalem usque ad gradum $27^1/_2$ latit. merid.

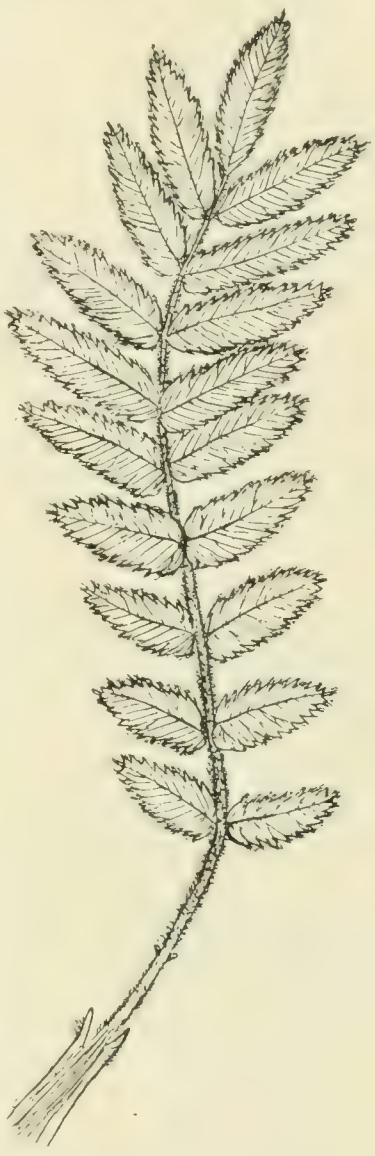


Fig. 5. *A. stricta Griseb.*
Laubblatt in natürl. Grösse.

Außer den unten für die einzelnen Varietäten angeführten Belegen gehört hierher: K. Fiebrig, Pl. austr.-boliv. nr. 2659a „*Acaena aff. elongata L.*“ Calderillo, 3300 m, herb. Monac.! deren Stellung zu den unten dargestellten Varietäten zunächst unerörtert bleiben muß, bemerkenswert ist wohl bei ihr das fast völlige Verkahlen der Blättchenoberseite im Alter, nur sehr vereinzelt sind dann auf ihr noch feine Härchen wahrnehmbar. An den noch nicht ausgewachsenen Blättchen ist die Oberseite etwas reichlicher behaart, aber bei weitem nicht so dicht wie die Unterseite, die im Knospenzustande fast seidig glänzt. An erwachsenen Blättchen ist besonders die Mittelrippe, weniger die Seitenadern, unterseits anliegend glänzend behaart.

Bei der Streckung der Fruchttraube erscheinen die Cupulae von *A. stricta* vielfach gruppenweise zusammengeschoben, offenbar sind ihre Stiele zum Teil mit dem Gesamtblütenstand kongenital verwachsen, wie sich aus ihrem rippenartigen Herablaufen (im getrockneten Zustande besonders auffällig) ergibt.

Der Gegensatz der Stipulae gegen die untersten Fiederchen ist meist stärker als bei *A. elongata*, die Stipeln sind häufig bräunlich, lineal-lanzettlich, die untersten Pinnae dagegen ausgeprägt laubig, meist bereits mit mehreren Blattzähnen versehen. Selten sind am Stielchen des Endblättchens einzelne Basalzähne als kleine Zwischenfiederchen losgelöst.

Var. **latifoliolata** n. var.

Caulis in planta unica a me visa (valida!) solum 12 cm altus, an serius altior?

Folia maxima 14—17 cm longa, 19—21-foliolata, petioli et costae medianae ±ve appresse pilosae (laxius quam in var. valdepilosa); foliola superiora 18—26:10 mm, raro — 15 mm lata, subtus laxe, supra etiam laxius pilosa, vetustiora utrinque glabriora.

Argentina: Los Potreros (dieser Name nicht in den Atlanten auffindbar!) (Lorentz et Hieronymus nr. 123., herb. Berol.!).

Var. **robusta** n. var.

(haec est planta originaria *A. pinnatae* Citerne)

Robustior quam ceterae varietates: rami in plantis vetustioribus valde elati (ad 56 cm alti) ramis floriferis magis quam 45 cm longis valde superati.

Folia 16—19 cm longa, 17—23-foliolata, petioli et costae medianae dense subpatenter pilosae; foliola in ramis ad basim prorumpentibus latiora, majora 24:12 mm, in ramis elevatioribus 26—30:6—9 mm, subtus primo praecipue in venis subsericeipilosa, tandem laxe pilosa, supra laxe pilosa, vetustiora fere omnino glabrescentia.

Bolivia: prov. Larecaja, viciniis Sorata, Colani ad rivum, in dumosis, silvulis etc., regio temper., 2650—3200 m. febr. — april.: G. Mandon, pl. And. Boliv. nr. 670 herb. Paris.!, Vindob.!

Var. **valdepilosa** n. var.

Planta ut videtur, non tam elata quam ceterae varietates, usque ad plumulam 12—15 cm attingens.

Folia 8—13 cm longa, 17—19-foliolata, petioli et costae medianae densius pilosae quam in ceteris varietatibus hujus speciei, praecipue ad insertiones foliolorum; foliola superiora 10—16:5—8 mm, raro 20:10 mm, in juventute fere sericeipilosa, serius glabriora, sed etiam tunc margines pilis superati.

Rami floriferi longitudine valde variabili, maximi in statu fructigero 56 cm attingentes.

Argentina: prov. Catamarca, Cienega, Lorentz, nr. 311, Lorentz et Hieronymus nr. 726. herb. Berol.!

Var. **gracilis** n. var.

Planta omnibus partibus gracilior quam varietates ceterae speciei.

Caulis valde elatus, a basi ad plumulam terminalem 40 cm longus, inflorescentiis elongatissimis (cr. 40—56 cm longis) valde superatus.

Folia gracilia 12—14 cm longa, 17—21-foliolata, petioli et costae medianae subpatenter dense pilosae; foliola superiora angustiora quam in ceteris varietatibus 18—24:7—8 mm, subtus praecipue in venis appresse pilosa, supra laxissime pilosa, denique fere glabrata.

Bolivia: sine loco speciali indicato (plantae Boliv. a Miguel Bang lectae nr. 1821 ex herb. Coll. Columbiae, a N. L. Britton et H. H. Rusby distributae sub nom. *A elongata L.* herb. Turic! Vratisl.!).

An *A. stricta var. gracilis* (Bang nr. 1821) fanden sich auf der Mittelrippe des Blattes sehr zerstreut einzelne mehrzellige, ziemlich lange, zartwandige Haare zwischen den sehr zahlreichen schmäleren, aber viel dickerwandigen langen einzelligen Haaren vor. Eine bestimmte Anordnung dieser zarten mehrzelligen Haare vermochte ich an dem spärlichen Material, das ich der Untersuchung opfern durfte, nicht festzustellen. Einige dieser Haare waren farblos, bei anderen war ein schön rosenroter[1]) Inhalt nachzuweisen, dagegen habe ich keine Braun- oder Goldbraunfärbung gesehen. Diese zarten mehrzelligen Haare dienen wahrscheinlich der Wasserabsorption in ähnlicher Weise wie die einzelligen dünnwandigen Haare, die ich in der oberseitigen Rinne der Blattmittelrippe von *A. elongata var. gracilis* habe nachweisen können.

Während bei *A. elongata gracilis* die Bildung solcher mehrzelliger, zartwandiger langer Haare, wenigstens nach meinen bisherigen Erfahrungen, auf das erste Keimlingsstadium, und zwar in

[1]) Wohl dasselbe Anthocyan, das die Mittelrippen der Blätter selbst im Leben offenbar schön rot färbt; dieser Farbstoff ist augenscheinlich an dieser Form frühzeitiger und reichlicher vorhanden, als an der von mir lebend untersuchten *A. elongata gracilis*, wo die Färbung schwächer ist und sich erst vor dem Absterben mehr entwickelt.

charakteristischer einseitiger Crista nur am Hypokotyl beschränkt bleibt, (siehe Kapitel IV „Das Verhalten der Keimpflanzen“ p. 10), dürften sie sich bei *A. stricta gracilis* wahrscheinlich an sämtlichen Laubblättern vom Keimlingsstadium an, nachweisen lassen. Ohne eine gründliche Vergleichung lebenden Materiales der verschiedenen Rassen beider Species in allen Entwicklungsstadien wird man über den systematischen Wert dieser Behaarung kein Urteil abgeben können.

Sectio II: **Rhopalacantha**[1]) Bitt.

Caudex brevis, simplex vel pauciramosus, folia omnia in rosulas basilares congesta; foliorum vaginae estipulatae; scapi laterales, e foliorum axillis enati, decumbentes vel suberecti, foliis compluribus reductis praediti; bracteae frondosae; stigma grande, non patelliforme, sed subdigitatum laciniis longis numerosis; cupula ovoidea, densissime albe patenter lanata; aculei numerosi, apicem versus clavati, apice ipso glochidibus reflexis coronato.

Species unica austro-africana: 4. *A. latebrosa Ait.*

4. **A. latebrosa** Ait. Hort. Kew. I., 16; idem, ed. II, I, 67 (1810).

Vahl Enum. I, 293, 294. — Harvey in Flora capensis II, 291 (1861—62) — DC. Prodr. II, 592 — Ecklon et Zeyher Enum. Plant. Afr. austr. extratropicae Hamburg 1835 p. 265 nr. 1717. — E. Meyer, Beigabe zu „Flora“ 1843 Bd. II, p. 69. *Ancistrum decumbens* Thunb. Prodr. Cap., 6. — Thunb. Fl. cap., 31 (1823). *Ancistrum latebrosum* Willd. Spec. T I—V P. I, 155. *Agrimonia decumbens* L, Syst. Veg. XIV, 448. — L. Suppl. 251.

Caudex brevis, in radicem palarem abiens, simplex vel pauciramosus; folia bene evoluta omnia in rosulam basilarem congesta; vagina brevis, flavida, serius brunnescens, extus pilis longis praedita, estipulata, in petiolum satis dense longeque villosum sensim attenuata; folia in statu non iam evoluto pilis longis albidis dense involuta, in statu adulto praecipue in pagina inferiore pilosa, pili apices dentium penicillatim superantes; pagina superior tandem fere omnino glabrescens, petiolus cum vagina ad 8 cm longus, lamina — $12^1/_2$ cm longa, cr. 19-foliolata, foliola inferiora saepe minuta (1 mm), media et superiora usque ad 12:7 mm, media in latere basiscopo nonnumquam pinnulis minutis solutis nonnihil in costa mediana decursivis, par supremum manifeste basipetaliter decurrens, foliolum terminale brevissime petiolulatum.

Scapus lateralis, foliis 3–4 valde reductis laxe instructus, ad 30 cm longus, arcuate decumbens aut suberectus, pilis non satis densis erecti-patentibus praeditus; vaginae foliorum reductorum in scapo sedentium usque ad basim frondosae, virides, in stipulas lineari-lanceolatas frondosas abeuntes; bracteae in scapi partibus superioribus simplices lanceolatae, semper frondosae, usque ad 6 mm longae; inflorescentia racemosa, interrupta, pauciflora, glomerulis parvis congestis, apice fere capitato 7—9 floro; sepala 5, extus pilosa, intus glabra solum apice papillis hyalinis longis tenuiter membranaceis utrinque viridia vel intus rubescentia, late lanceolata conspicua 3—4:1 mm venulis compluribus anastomosantibus percursa; stamina 5, filamenta atripurpurea, tenuia, $3^1/_4$–4 mm longa, antherae atripurpureae reniformes, conspicuae, $^3/_4$ mm; stylus unus atripurpureus, brevissimus, 0,2 mm longus, stigma quoque atripurpureum, non patelliforme, sed fere digitatum in lacinias numerosas radiatim dispositas longissimas (1,6—2 mm) papillosas dilaceratum.

Cupula ad 6 mm longa, densissime albe patenter lanata, ovoidea; aculei numerosi, 1,65 mm longi, tenues, 0,11 mm lati,

Fig. 6. *A. latebrosa Ait.*
Cupularstacheln mit keulig aufgetriebenem Ende. Stark vergrössert.

[1]) ῥόπαλον = Keule, ἄκανθος = Stachel.

lanam solum paulo superantes, apicem versus rubescentes et paulo crassiores, fere clavati: 0,16 mm lati, apice rotundato solo glochidiati. Glochides parum recurvae, basi lata: 0,08 mm, 0,33–0,36 mm longae achaenium unum in quavis cupula.

Distributio: Westl. Capland: Roggeveld, von den Hantambergen bei Calvinia südl. bis Modderfonteinsberg. Die Pflanze liebt Standorte unter Büschen und in Höhlen, worauf ja auch der Artname hinweist.

In *A. latebrosa Alt.* quoque ut in compluribus aliis Acaenis, sepala supra differenter colorata: forma viridisepala a forma purpureisepala discernenda.

Die Cupulae dieser Art unterscheiden sich von sämtlichen übrigen Acaenen durch die dichte abstehende weisse Behaarung und vor allem durch die merkwürdig keulig verdickten Stacheln, die an ihrem abgerundeten Ende kurze, breitbasige Glochiden tragen, ferner fallen die bis oben hin laubigen Bracteen auf.

Die Blätter haben nicht selten Neigung zur Bildung von Zwischenfiederchen, indem sich besonders an den mittleren Blättchen manchmal die unteren Zähne in Form von selbständigen kleinen Blättchen ausbilden.

Die an den Laubblättern gebildeten einzelligen farblosen Haare differieren betreffs ihrer Größe und ihrer Orientierung erheblich untereinander, die sehr langen Haare, welche besonders an den jugendlichen Teilen den charakteristischen seidigen Ueberzug bilden, sind mehr anliegend, neben ihnen treten zahlreiche, sehr kleine Haare auf, die senkrecht von ihrer Ursprungsstelle abstehen.

Dazwischen sind an den Mittelrippen der Spreiten auch kleine, farblose, mehrzellige Haare mit Drüsenköpfchen zerstreut zu beobachten.

Marloth[1]) erwähnt *A. latebrosa* als einen antarktischen Typus, der auf den Bergen des Roggevelds auftritt; Seite 366 führt er dann nochmals unter den Typen, welche von Feuerland und den subantarktischen Inseln in die Kapflora eingedrungen seien, auch *Acaena* an: „*Acaena* dürfte, nach den heutigen Verbreitungsverhältnissen zu urteilen, ebenfalls aus der Antarktis stammen. Von den beiden kapländischen Arten, *A. sarmentosa* und *A. latebrosa*, findet sich die letztere nur auf den Gebirgen des Roggeveldes, also eigentlich ausserhalb der Grenzen der Kapprovinz."

Diese Auffassung erscheint mir schon deshalb nicht gerechtfertigt, weil die Gruppe, mit der *A. latebrosa* innerhalb des Genus eine, wenn auch recht entfernte Aehnlichkeit hat, wohl kaum unter den subantarktischen Angehörigen der Gattung zu suchen ist, denn von den *Subtuspapillosae* weicht sie doch gar zu sehr ab: ich würde sie eher mit den *Elongatae* der nördlichen südamerikanischen Cordilleren in Verbindung bringen, d. h. nicht etwa so, daß sie von diesen selbst oder deren nächsten Vorfahren abzuleiten sei. Wahrscheinlich ist *A. latebrosa* einer der ältesten Typen unter den *Acaenen* überhaupt, der einen von den südamerikanischen Pleurostachyen im Sinne Citerne's frühzeitig getrennten Weg gegangen ist, jedenfalls in einer ganzen Reihe von besonderen Charakteren bei den übrigen *Acaenen* kein Analogon findet.

Sectio III: **Subtuspapillosae** Bitt

Plantae humiles, ramis ±ve dense congestis caespites formantes, folia bene evoluta basi rosulantia; foliola coriacea, parva, supra nitida, glaberrima, vel rarius supra non nitentia, in venis lateralibus pilosa, subtus glaucescentia, mesophyllum (sub lente!) papillis parvis e cellulis epidermidis oriundis subtiliter obtectum, papillae microscopice granulis minutis satis dense praeditae, granula (an cerea?) colorem glaucum efficientia; scapi laterales, in statu fructigero ut inflorescentia primo congesta elongati; stigma subpatelliforme; aculei numerosi.

[1]) Das Kapland in: Wissenschaftl. Ergebn. der deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer Valdivia II Bd., III. Teil (1908) p. 289.

Hydathodes in speciebus duabus e capillis pluricellularibus uniserialibus apice saepe capitatis fasciculatis formatae in axillis superioribus insertionum foliolorum et in angulis intimis inter dentes, in specie tertia (A. masafuerana) in foliis ut videtur omnino deficientes.

Clavis specierum.

A) Foliola supra glabra, nitida.

a) Foliola 19—25, 2—5:1—4 mm, stamina 2—4; aculei apice ±ve dense glochidiati. 5. *A. pumila Vahl.*

b) Foliola 15—17, 2—2½ mm longa et lata; stamina 2; aculei (an semper?) eglochidiati. 6. *A. exigua A. Gray.*

B) Foliola supra non nitentia, in venis ordinis secundi sat dense pilosa, in quovis folio 7, flores fructusque adhuc ignoti. 7. *A. masafuerana Bitt.*

5. **A. pumila** Vahl Enum. I, 298.

DC. Prodr. II, 593 — Gay, Fl. chil. 1846, II, 289 — Hooker f. Fl. antarct. II 264 — Reiche Fl. de Chile II, 223. — Lasiocarpus humilis Banks et Sol. Mss. sec. Hook. f. et Reiche.

Caudex brevis, cr. 3 cm longus, vaginis nitidis fuscescentibus foliorum in rosulas basilares congestorum circumdatus, ramis stoloniformibus nonnullis; foliorum basilarium vaginae cr. ½—2 cm longae, estipulatae, glabrae, nitidae, in petiolum ½—1½ cm longum attenuatae; lamina lanceolata, 2—3½ cm longa, imparipinnata, paribus 9 - 12; foliola dense congesta, imbricatim se tegentia, coriacea, lateralia obovata-orbicularia, 2—5 mm longa, 1½—4 mm lata, valde asymmetrica, latus basiscopum amplius, dentibus 2—3, latus acroscopum integrum aut unidentatum; foliolorum margo revolutus, pagina superior nitidissima (quasi vernicosa), ad nervos impressa, pagina inferior glaucescens, nervi manifeste sed paullo prominentes; rami floriferi scapiformes, recti, cr. 12—16 cm longi, infra glaberrimi, in parte superiore et intra inflorescentiam secundum varietates appresse albipilosi aut pilis unicellularibus destituti, semper capillis minutis capitellatis (glanduliformibus) rubrifuscis sparsis praediti, folia in scapo sedentia 2—3 foliis basilaribus multo minora, duo inferiora nonnumquam satis approximata (rarius opposita), cr. 3—6 paria; eorum vaginae in stipulas ½—1 mm longas frondosas abeuntes; inflorescentia brevis, 1—2 cm longa, floribus cr. 12—16 laxis spicatim dispositis breviter pedicellatis parvis, in statu fructigero magis elongata, ad 4½ cm, cupulae inferiores saepius solitariae, scapus totus tum ad 26 cm longus; florum inferiorum bracteae nonnumquam frondosae, ad 2 mm longae, trilobatae vel simplices, in eorum axillis et lateraliter ab insertione fasciculus densus capillorum pluricellularium fuscescentium; sepala 4, oblonga, utrinque glabra, supra solum apice pulvinulo papillarum parvo; stamina 2 an nonnumquam 4?, filamenta brevia, ca. 0,5 mm longa, antherae parvae, reniformes, 0,25 mm longae, cr. 0,4 mm latae, stylus brevis cr. 0,16 mm longus, stigma dilatatum, flabelliforme, dilaceratum, non vere patelliforme, cr. 0,4 mm longum, 0,66 mm latum; cupula parva, cr. 2—3 mm longa, 1—1½ mm lata, pedicellata, glabra, aculeis numerosis seriatim dispositis in superficie tota obtecta, aculei apice solo glochidibus retrorsis armati, infra glabri.

Hab. Chile subaustralis fere ab urbe Valdivia usque ad regiones Magellanicas et Staten Island.

Icones: 1) Banks et Solander Mss. in Mus. Banks cum icone tab. XIV sub nom. Lasiocarpus humilis secundum Hook. f. Fl. antarct. (non vidi). 2) Hooker fil. Fl. antarct. II tab. 95.

Vahl ist der einzige, der in seiner Originaldiagnose auf das Vorhandensein von Nebenblättern nur an den Blättern des Scapus hinweist: „petiolus basi in membranam amplectentem dilatatus, in caulescentibus in stipulam bifidam, saepe dentatam abiens", bei den Späteren wird nichts davon erwähnt.

Beide weiter unten zu beschreibende Varietäten der *A. pumila Vahl* sind in gleicher Weise im Besitz eigenartiger Trichombildungen an den Blättern und an den oberen Teilen des Blütenschaftes. Bei beiden sind winzige rot-braune Zottenbüschel an den akroskopen Seiten der Blättcheninsertionen sowie in den Kerbenwinkeln zu finden. Von den bei der *var. acrocoma* außerdem noch vorkommenden weißlichen Haaren auf der Unterseite des Mittelnerven des Terminalblättchens, sowie von den Haarpinseln an den Endigungen der Blattzähne, die ebenfalls für diese Varietät charakteristisch sind, unterscheiden sie sich leicht durch ihre lebhaft rote Farbe, ihre geringere Grösse und ihre Mehrzelligkeit.

Ebenso kommen solche goldbräunlichen Zottenbüschel an den Basen der Blütendeckblätter am Schaft vor, endlich sind gegliederte, mehrzellige Haare in den Furchen der höheren Teile des Schaftes zu finden, bei der *var. glaberrima* allein, bei der *var. acrocoma* zwischen den grösseren, auffälligeren, farblosen, einzelligen Haaren.

Beide Varietäten der *A. pumila* zeigen ferner in zahlreichen Zellen der ober- und der unterseitigen Epidermis eine einmalige Teilung parallel zur Oberfläche, während sich bei *A. exigua* nur vereinzelt solche Uebergänge zu einer zweischichtigen Epidermis wahrnehmen lassen. Fast durchgängig ist der Inhalt der flacheren äußeren Zelle stärker körnig als derjenige der mehr hyalinen, größeren, inneren Zelle. Auch an alten oberseits leuchtend blut- bis kochenillerot[1]) gefärbten Blättern der *A. pumila var. acrocoma* ließ sich keine völlige Durchführung dieser Teilung feststellen, vielmehr waren stets zwischen zweischichtig übereinander gestellten, durch dünne Membranen getrennten Zellen andere einfache in regelloser Weise eingeschaltet. Da ich die Pflanzen bisher nur an totem Material studieren konnte, so vermag ich über die Bedeutung dieser merkwürdigen partiellen Epidermisverdoppelung nichts anzugeben.

A. pumila Vahl duabus varietatibus gaudet, quae pubescentia inter se differunt et ut videtur area geographica quoque una alteram excludunt.

Var. 1 **acrocoma** n. var.

Pagina inferior venae medianae folioli terminalis pilis unicellularibus albidis appressis subdense vestita. Apices dentium foliolorum pilis in penicillum aggregatis obtecti, pars superior scapi quoque pilis appressis albidis donata. Bracteae praeter apicem glabrae, margo superior earum corona pilorum simplicium decolorum laxe positorum non penicillate unitorum circumdatus. Sepala utrinque glabra ad apicem solum callo papillis minutis albis praedito. Capilli pluricellulares aurei-rufescentes in iisdem locis quibus in varietate sequente.

Adhuc solum e regione Magellanica nota:

Patagonia australis: Puerto Barrow, Skottsberg (exped. suec. 1909)!

Sholl bay, R. O. Cunningham, Survey of H. M. S. Nassau (wohl eine Stelle in der Nähe des M. Sholl, nördl. vom Rio Chico), herb. Berol.!

Angustiae fretorum Magellanicae: Puerto bueno, terrains tourbeux, Savatier, Expéd. de la Magicienne 1877, Nr. 1892 (herb. Paris.!) Desolation Isl., rochers humides: Savatier Nr. 130 (herb. Paris.!).

Smith-Canal („mit Donatia magellanica"), C. Reiche (herb. Berol.!).

Peninsula Brunswick: Port Famine, herb. Lambert (herb. Ups.!) Port Gallant, in montibus ad prata submersa (Hombron, Voyage de l'Astrolabe, herb. Mus. Paris!).

Fuegia: Rio Azopardo (Dusén, pl. in reg. Magell. lectae Nr. A. 18 et 580, praeterea idem Nr. 537: Södra Eldlands archipelagen, herb. Ups.!); Lago Carni (?) (Fagnano), Skottsberg, exped. suec. 1907—09, Nr. 225!

Staten Island: leg. Menzies (herb. Jacq. in herb. Vindob.!) „Fretum Magellanicum" (Commerson, herb. Vindob.!).

Planta originaria cl. Vahlii in herb. Hauniensi asservata ad var. acrocomam pertinet itemque descriptio huius speciei in Flora Antarctica (II p. 264/265 cum tab. 95) cl. Hookeri fil. in hanc varietatem spectat: „petalis superne pilosis" (confer fig. 1 tabulae Hookerianae 95) et „scapus superne pubescens".

? Insulae Falkland: J. D. Hooker sub nom. *A. lucida Vahl* (Antarct. Exped. 1839—43) herb. Berol.! Offenbar liegt hier eine Etikettenverwechslung vor, denn es findet sich auf anderen Spannbögen mit dem gleichen Hooker'schen Etikett echte *A. lucida Vahl* von Falkland.[2])

Hariot's Angaben in Bull. Soc. bot. de France XXXI (1884), 151 über *A. pumila* von verschiedenen Standorten aus dem Magellansgebiet sind offenbar auf die vorliegende Varietät zu beziehen.

[1]) Zu beachten die gleichartige intensive Altersfarbe bei *A elongata gracilis* (siehe S. 30).

[2]) In Hook. fil., Fl. antarct. II, 264 wird *A. pumila* für die Falkland-Inseln bemerkenswerter Weise nicht angegeben!

Zum Verständnis der auffälligen Verteilung der einzelligen, farblosen Haare an der Rückseite der Blättchen dieser Varietät müssen wir die Knospenlage junger Blätter ins Auge fassen; so ist zunächst die Mittelrippe des Endblättchens im jugendlichen, noch unentfalteten Blatte der exponierteste Teil des ganzen Gebildes. Vereinzelt sind auch noch die Hauptnerven des obersten Blättchenpaares, die durch die starke Asymmetrie der *A. pumila*-Blättchen nahe an den oberen Rand gerückt sind, mit zerstreuten Härchen bekleidet. Die Nerven der unteren Blättchenpaare sind meist kahl. Es kommt in diesem Geringerwerden der Behaarung in basiskoper Richtung der sich nach unten allmählich steigernde Schutz der einander deckenden Blättchen und ihre tiefere Stellung in der Knospe zum Ausdruck. Die Krönung der Blattzähne an ihrer Spitze mit den sehr kleinen Haarpinseln läßt sich ebenfalls als geeigneter Knospenschutz auffassen, sind doch die Enden der Blättchen-Abschnitte die am meisten freiliegenden Stellen an dem im übrigen gedeckten und zusammengefalteten Blättchen.

Bezüglich des Auftretens von Haaren an der Blütenstandsachse bemerke ich noch ausdrücklich, daß sowohl die farblosen, dichter gestellten, einzelligen Haare, als auch die goldbraunglänzenden, zerstreuten, mehrzelligen in den Furchen der Achse auftreten.

An der Basis der Bracteen sind bei *var. acrocoma* außer den goldbraunen, mehrzelligen Haaren in den Achseln auch farblose, einfache, starre Haare vorhanden.

Die an der Spitze der Kelchblätter bei der *var. acrocoma* vorhandenen Papillen sind entweder einzellig, zugespitzt, ähnlich den gewöhnlichen Haaren (nur außenseits!), oder am oberen Rande stumpf abgerundet, dann 1—3-zellig (innenseits!) oder an anderen Kelchblättern nur solche von der letzteren Bauart. Diese Differenzen dürften mit der Deckung der Kelchblätter in der Knospenlage zusammenhängen; jedenfalls aber sehen wir an der zweiten, mehrzelligen, abgerundeten Form der Papillen wieder den Uebergang zur Hydathodengestalt.

Var. 2 **glaberrima** (Phil., Linnaea 28., 1856 p. 685 pro spec.) n. var.

Foliola glabra (praeter fasciculos minutos capillorum pluricellularium coloratorum in axillis foliolorum et in angulis inter dentes eorundem); etiam foliolum terminale subtus glabrum. Apices dentium solum callosi, non pilosi. Scapus in parte inferiore glaber, in regione inflorescentiae pilis albis unicellularibus omnino destitutus, tamen in sulcis capillis rufescentibus pluricellularibus sparsis, solum ad bases bractearum glomeratis praeditus. Bracteae solum prope apicem pilis perpaucis unicellularibus decoloribus aut glaberrimae. Sepala apice callosa sine papillis aut pilis conspicuis.

Chile media: Valdivia (leg. Philippi, herb. Berol.! Vindob.!) Coronel (leg. Ochsenius nr. 33 herb. Berol.! Brem.!) in insulis Chonos, Philippi herb. Berol.!

Reiche's Angabe „completamente pelada" für die Art trifft also nach unserer obigen Beschreibung auch für diese Varietät nicht genau zu. Philippi's Originalpflanze (Linnaea 28. 1856, p. 685) aus dem Chonos-Archipel (also etwa 45° südl. Br.) habe ich gesehen, sie gehört zu der vorliegenden Varietät; es muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, zu ermitteln, wo die geographische Grenze zwischen beiden Varietäten liegt und ob Uebergänge zwischen ihnen existieren.

Ich habe schon bei *var. acrocoma* kurz erwähnt, daß die Verteilung der goldbraunen bis rötlichen, mehrzelligen Haare bei beiden Varietäten ziemlich übereinstimme, ich möchte hier noch hervorheben, daß die winzigen roten Zottenbüschel an den Blättern ausschließlich an der akroskopen Seite der Blättchenbasen unterseits und von da aus auf die Oberseite der Insertionsstelle der Blättchen übergreifend auftreten sowie in den Winkeln zwischen den Kerbzähnen der Blättchen selber (diese beiderlei Stellen entsprechen einander als Einschnittswinkel I. und II. Grades). An der Basis des gestielten Terminalblättchens findet sich von diesen rötlichen Zotten ebenso wenig etwas wie an der basiskopen Seite der Insertionsstellen der Seitenblättchen.

An den Seiten der Bracteenbasen stehen dichte Büschelchen von mehrzelligen, goldbraunen Haaren, deren Inhalt die Färbung hervorruft. Diese Haare sind an derselben Pflanze von sehr wechselnden Gestalten, die durch Uebergänge verbunden sind. Manchmal sind sie aus ziemlich gleichartig gefärbten und gestalteten Zellen zusammengesetzt, einfach oder mit einzelnen Seitenzweigen, die wiederum aus ähnlich gestalteten einreihigen Zellen bestehen. An den Zweigen sieht man hier und

da einzelne stärker gefärbte Zellen seitlich ansitzen. In anderen Fällen sind die unteren Zellen farblos, und nur die oberen gelbbraun, diese manchmal mehr oder weniger kopfig zu mehreren nebeneinander, sodaß der Charakter einer Drüse mehr hervortritt, so sieht man es besonders an den einzeln stehenden Haaren, die am oberen Teile des Schaftes im Bereiche des Blütenstandes verstreut sind. Möglicherweise haben wir es mit Hydathoden zu tun, die der an feuchten, sumpfigen Orten in einem regenreichen Klima vegetierenden Pflanze zur Abgabe des überschüssigen Wassers dienen.

Beachtenswert ist, daß derartige goldbraun gefärbte gegliederte Haare in zwei *Acaenen*-Gruppen vorkommen, die das Verbreitungsgebiet, wenigstens teilweise, mit einander gemeinsam haben: außer unserer *A. pumila* nämlich die Abteilung der Acrobyssinoideae, die mit der überwiegenden Zahl ihrer Arten auf den Süden des südamerikanischen Kontinentes beschränkt ist.[1]) Ob diese merkwürdigen Haare eine Bedeutung für diese in besonders regenreichen Gebieten lebenden Gewächse haben oder ob speziell die in der Umgebung der Blüten stärker ausgebildeten braungelben oder rötlichen Farbstoffe in den Haarzellen noch andere oekologische Funktionen besitzen, entzieht sich meiner Beurteilung, zumal da ich noch keine dieser Pflanzen in lebendem Zustande habe untersuchen können.

Ueber die Lebensweise dieser eigenartigen Pflanze sind nur kurze Angaben in der Literatur zerstreut, die uns aber doch einen Schlüssel zum Verständnis der Struktur dieser Spezies geben dürften. So erwähnt Spegazzini (Plantae per Fuegiam anno 1882 collectae in Anales del Museo nacional de Buenos Aires V 53, 1896), daß sie an der Küste Feuerlands und den es umgebenden Inseln „in pratis maritimis et in montanis“ vorkomme. Dusén (Die Gefäßpflanzen der Magellansländer in „Wissensch. Ergebn. d. schwed. Exped. nach den Magellansländern“ 1895—97 Band III) beschäftigt sich ausführlicher mit den von *A. pumila* bewohnten Lokalitäten: nach ihm kommt sie in morastigen Plätzen in mittelfeuchten und regenreichen Waldgebieten vor, im Azopardo-Tal (südl. Feuerland) bis etwa 400 m Höhe, auf der Insel Desolacion „fast ausschließlich in der Nähe der Küste.“ Die häufig in Gesellschaft der *A. pumila* vorkommenden *Donatia fascicularis, Caltha dionaeifolia* und *Tetroncium magellanicum* sind Bewohner mooriger Orte. Reiche nennt in seinen „Grundzügen d. Pflanzenverbr. in Chile“ (Vegetation der Erde Bd. VIII) die *A. pumila* zweimal: p. 237 ist sie auf der Cordillera Pelada in einer Kammhöhe von ca. 1000 m an offenen torfigen Stellen ein Repräsentant der „typisch antarktischen“ (wohl besser subantarktischen) Flora, nach p. 259 ist sie auf einer Insel unter 52° 20′ im Kanal Smith zu finden, in einem Gebiete, das „während des größten Teiles des Jahres Nebel und strömenden Regen“ aufweist.

6. **Acaena exigua** A. Gray, Bot. U. S. Explor. Exped. I, 498.

Horace Mann, Enum. of Hawaiian Plants in Proceed. of the Amer. Acad. of Arts and Sciences VII, 165 (1868). — Hillebrand, Fl. of the Hawaiian Islands, 118, 119 (1888).

Planta pulvinata, caules dense conferti, ramosi in partibus inferioribus vaginis foliorum emortuorum involuti; folia in rosulam laxam basilarem congesta imparipinnata; vaginae fuscae, nitidae, glabrae, longae (12:3½ mm), margine scarioso membranaceo in stipulas acutas fere 1 mm longas exeuntes, infra stipulas in margine vaginarum nonnumquam dentes scariosi solitarii: petiolus fere omnino deficiens foliolis infimis linearibus simplicibus dense ad stipulas aggregatis; lamina 1,5—1,7 cm, lineari-lanceolata, foliola lateralia 7—8 paria, oblonga sive orbicularia, 2—2½ mm longa, inferiora nonnihil remotiora, simplicia, superiora densiuscule aggregata, nonnumquam imbricata, 2—4 crenati-lobata, in latere superiore viridia, subnitida, fere glabra sive glaberrima, venis immersis marginibus recurvatis, apicibus dentium glabris sive barbatis, in latere inferiore concavo albide glaucescentia, venulis prominulis glabris vel strigulosis, mesophyllo dense minutissimeque papillato cellulis epidermidis excrescentibus. Scapus 12 - 24 mm longus, gracilis, glaber, purpureus, foliis compluribus (5—6) minoribus sed 7—9-pinnatis longevaginantibus crebre paribus fere oppositis valde inter se remotis instructis, in partibus superioribus foliis in bracteas lineares

[1]) Daß Angehörige dieser beiden Gruppen tatsächlich unter identischen Lebensbedingungen nebeneinander vorkommen, beweist mir ein Beleg im Herb. Mus. Paris: zwischen mehreren von Hombron auf der Fahrt der Astrolabe und der Zélée an der Magelhansstrasse „in montibus, ad prata submersa“ gesammelten Exemplaren der *A. pumila Vahl var. acrocoma* lag ein bisher übersehenes Pröbchen von *A. tenera Allboff*, die ich an ihren charakteristischen Laubblättern, sowie an ihren mehrzelligen Haaren leicht mit Sicherheit feststellen konnte; also beide Arten an einem besonders nassen Standorte gesellig wachsend!

1—2 mm longas densius aggregatas reductis flores fulcientibus. Flores apice in capitulum parvum 3—6 mm longum, cr. 3 mm latum aggregati, atripurpurei. Bracteolae infra apicem pilis nonnullis unicellularibus decoloribus. Cupula in statu florente in parte inferiore et media glabra, pilis et aculeis destituta, pyriformis, 0,7:0,5 mm, purpurea, basi et apice (sub sepalis) capillis pluricellularibus decoloribus coloratisve non valde longis praedita; sepala 4, late oblonga, 1:0,7 mm, obtusa, atripurpurea, glabra, supra prope apicem breviter papillosa; stamina 2, filamenta 0,5—0,57 mm longa, antherae reniformes, 0,5 mm latae, 0,4 mm longae, pallide flavidae; stylus brevis, 0,2—0,3 mm longus, stigma atripurpureum, patelliforme, margine plumosi-dilacerato, 0,8 mm diam. Cupula in statu fructifero sepalis destituta, in tota superficie aculeis multis praedita, aut glabra aut pilis densis brevibus unicellularibus decoloribus inter aculeos instructa; aculei apice glochidibus destituti, raro in cupulis pilosis pilo solitario distante aut paulo reflexo in aculei superficiem elevato; aculei longiores ad 0,6 mm longi, omnes obtusi.

Insulae Sandvicenses: „Top of Mt. Eeka, Maui and table land of the highest mountain of Kauai, in swampy ground, where the plant forms tufts or tussocks of alpine character“: Hillebrand l. c. p. 119. (Mann and Brigham exsicc. 431 sec. Mann l. c., non vidi.)

Florum fructuumque characteres solum e speciminibus var. glaberrimae (ex insula Maui) describere potui, varietatum alterarum differentias propter specimina incompleta indicare nequeo.

Das auffällig isolierte Vorkommen dieser Art ist pflanzengeographisch beachtenswert. Da die Angabe Focke's in Engler u. Prantl, Natürl. Pfl. fam. III, 3. S. 46, wonach diese Art auch in Mexiko und Kalifornien sich finden soll, wohl auf einem lapsus calami beruht, so ist man gezwungen, den Ursprung dieser Art in der chilenischen *A. pumila* zu suchen, die erst von der Küstencordillere von Valdivia an südlich bis Feuerland vorkommt. Andernfalls mußte man eine frühere ausgedehntere Verbreitung der Subtuspapillosae annehmen, was aber selbst durch die Entdeckung der von beiden stärker abweichenden Spec. 7: *A. masafuerana* auf einer Insel des Juan Fernandez-Archipels nicht genügend bekräftigt werden kann.

Von allgemeinerem Interesse ist ferner, daß diese isolierte Inselspecies (*A. exigua*) auf dem beschränkten Raum ihrer natürlichen Standorte bereits zu einer Bildung von Varietäten fortgeschritten ist, von denen eine auf die Insel Maui beschränkt zu sein scheint, während die andern beiden gesellig miteinander auf der Insel Kauai vorkommen.

Var. 1 **glaberrima** n. var.

Foliola lateralia superiora oblonga — orbicularia, profunde 2—3 crenata, vix imbricata, praeter capillos minutos pluricellulares fuscos in axillis foliolorum et in angulis interdentalibus fasciculatos pili longi unicellulares decolores subtus fere semper omnino desunt; rarissime in axilla folioli pilus unicellularis decolor solitarius una cum capillorum pluricellularium coloratorum fasciculo observandus; folia ceterum subtus supraque et in venis et in mesophyllo et in dentium apicibus omnino glabra.

W.-Maui: Summit of Mt. Eeka, ex herb. Hillebrand, herb. Berol.!

An cupulae glabrae et cupulae pilosae (a me in *var. glaberrima* repertae: confer diagnosem speciei!) in formis diversis (itaque subvarietatibus) obveniant, e materia parca certe dijudicare nequivi.

An dem Material, das Wawra auf Kauai gesammelt hat, ließen sich weitere zwei Varietäten unterscheiden, die augenscheinlich nebeneinander wachsen und die in der Form der Blättchen und in der Behaarungsart ihrer Unterseite voneinander abweichen:

Var. 2 **subtusstrigulosa** n. var.

Foliola lateralia obovata sive oblonga non vel vix imbricata, bi-, rarius tridentata; foliola subtus in venis pilis strigulosis densiuscule obtecta, axillae superiores foliolorum lateralium barbulis multipilosis praeditae, margines imprimisque apices dentium pilis conspicuis superati. Pagina superior foliolorum subglabra: parce in venulis immersis imprimis in earum ramificationibus pilo uno alterove solitario instructa. Costa intermedia folii in pagina inferiore a vena mediana folioli terminalis densius strigulosa usque ad vaginam crista pilorum sensim parciore instructa.

Var. 3 **glabriuscula** n. var.

Foliola lateralia magis rotundata quam in var. 1, paene orbicularia, superiora fere semper tri-, nonnumquam quadridentata, inferiora paulo remotiora, superiora manifeste imbricata; foliolorum lateralium venae subtus glabrae; axillae superiores foliolorum lateralium barbulis e pilis paucis compositis praeditae; margines foliolorum non vel vix pilis solitariis ornati, apices tantum dentium pilis minutis parcis fasciculatis superati. Pagina superior foliolorum glaberrima. Costa intermedia folii in pagina inferiore infra venam medianam folioli terminalis parce strigulosam pilis paucis dissitisque praedita, in parte media et inferiore praeter barbulas axillares foliolorum omnino glabra.

Var. 2 et 3 in insula Kauai unam cum altera mixtam sine floribus et fructibus legit cl. Wawra (Erdumseglung S. M. Freg. „Donau“ 1868—71 nr. 2168.) herb. Vindobon.!

Alle 3 Varietäten der *A. exigua* haben außer in den akroskopen Winkeln der Blättcheninsertionen auch in den Winkelecken zwischen den Blattkerben kleine Büschel von winzigen, mehrzelligen, dünnwandigen Haaren mit braunrotem Zellinhalt.

Das Mesophyll zeigt unterseits bei den Varietäten der *A. exigua* in noch viel ausgeprägterem Maße als bei *A. pumila* jene eigenartige Struktur, die ich als den ihnen beiden wohl unter sämtlichen übrigen *Acaenae* am meisten zukommenden Charakter in der Sektionsbenennung „*Subtuspapillosae*“ zum Ausdruck gebracht habe: die unterseitigen Epidermiszellen sind zu dicht gedrängten, ziemlich langen, palissadenartig parallelen Papillen ausgewachsen, die mit körnigen Inkrustationen versehen sind und die durch ihre dichte Stellung die Luft außerordentlich festzuhalten vermögen. Die Papillen sind bei *A. exigua* beträchtlich länger als bei *A. pumila*.[1])

Die Pflanze erhält durch die dichte Zusammendrängung ihrer kleinen eingerollten Blättchen in den dichten Polstern eine gewisse Aehnlichkeit mit vielen Alpenpflanzen, speziell mit unserer alpinen *Loiseleuria procumbens*; die merkwürdige papillöse Struktur der Blattunterseite läßt erkennen, daß die eigenartigen Standortsverhältnisse der Pflanze einen starken Transpirationsschutz nötig machen.

Um die Unterschiede in der Ausbildung der papillösen Epidermis der Blattunterseite bei *A. exigua* und *A. pumila* deutlich zu machen, seien hier einige Maße angeführt: die *A. exigua var. subtussstrigulosa* hat eine Gesamthöhe der unterseitigen papillösen Epidermiszellen von etwa 64 μ, davon nimmt die eigentliche Epidermiszelle etwa 23 μ ein, es entfällt also auf die Papillen eine Höhe von etwa 41 μ, auf den Nerven sind die Lumina der Zellen größer, ohne daß sich die Papillen dabei merklich vergrößern: etwa 76 μ Gesamthöhe einschließlich der Papillen zu 35 μ Höhe der Epidermiszelle selbst. — Die *var. glabriuscula* von *A. exigua* verhält sich annähernd gleich.

Die *A. pumila var. glaberrima* hat etwa 45—50 μ Gesamthöhe der unterseitigen Epidermiszellen, davon entfallen auf die Epidermiszellen selbst 20 μ, auf die Papillen etwa 25 μ. — Bei *A. pumila var. acrocoma* sind die Papillen noch etwas niedriger als bei *var. glaberrima*. — Die winzigen, etwa 11 μ hohen Schließzellen haben mit den Epidermiszellen die innere Grenzlinie gemeinsam, sie werden also nur von den Epidermiszellen und deren Papillen überragt.

Der Unterschied zwischen den langen unterseitigen Papillen der *A. exigua* und den kurzen, niedrigen der *A. pumila* tritt aus der Gegenüberstellung der obigen Zahlen klar hervor.

Man könnte von einem gewissen Parallelismus in der Variation zwischen den beiden nächst verwandten Arten, *A. pumila* und *A. exigua* sprechen, der sich bei beiden wenigstens in einer teilweisen geographischen Sonderung der betreffenden Varietäten ausprägt. Weiteren lokalen Untersuchungen muß die Bestätigung dieser Feststellung überlassen bleiben.

[1]) Viel niedriger als bei *A. pumila* und *A. exigua* sind diese unterseitigen Papillen bei der folgenden, nur mit einigem Zaudern hierher gestellten *A. masafuerana* entwickelt.

7. **A. masafuerana** n. sp. (Tafel II).

Procumbens, caespitosa, caudex cr. 3—4 mm crassus, inferne in radicem palarem sat longam exiens; rami inter muscos repentes, partim breves, partim in stolones cr. 4—8 cm longos apice foliis fere rosulantibus terminatos abeuntes; folia parva, cr. 1,2 — (summum!) $3^1/_2$ cm longa, vaginae dilute fuscescentes, serius obscuriores, usque ad 10:3 mm, utrinque (margine quoque) glabrae; stipulae frondosae, lanceolatae, acutae, simplices vel vix dentatae, cr. 1—2:$^1/_2$—1 mm, apice pilosae; petiolus plerumque brevissimus: cr. 2 mm, rarius cr. 8 mm longitudinis attingens, glaberrimus; costa mediana subtus parce pilosa; lamina 7—17:5—8 mm, 7-foliolata; foliola obovata, obtusa, aut plana aut marginibus paulum revolutis, obtuse crenati-dentata, supra viridia, in venis ordinis secundi manifeste albide pilosa, subtus paulum glaucescentia, in venis primariis secundariisque dense pilosa, dentes margine et apice dense breviter pilosi; paris supremi foliola 4—5:$2^1/_2$—3 mm, 6—8-dentata; foliolum terminale breviter petiolulatum (cr. 1—$1^1/_2$ mm), cr. 4:$3^1/_2$—4 mm, 7—9-dentatum, dens apicalis lateralibus manifeste minor.

Juan Fernandez: Mas a fuera, una cum *A. ovalifolia R. et P. var. insulae exterioris Bitt.* 1100—1300 m, leg. C. Skottsberg (expedit. suec. 1907—09)!

Trotzdem mir nur vegetative Stücke von dieser Art vorgelegen haben, glaube ich ihr doch schon auf Grund gewisser morphologischer und anatomischer Eigentümlichkeiten der Blätter sowie auch der Wachstumsart der Zweige den wahrscheinlichen Platz im System der *Acaenen* anweisen zu können. Die Form der Blättchen, ihre schwache Umrollung nach unten, die dichte und kurze Behaarung der Zahnspitzen, vor allem aber die papillös hervorragenden Epidermiszellen der Blattunterseite lassen in dieser Species eine nahe Verwandte der beiden *Subtuspapillosae* (*A. pumila* und *A. exigua*) erblicken. Es ist allerdings von vorne herein zuzugeben, daß sie schon in den Vegetationsorganen merklicher von den beiden genannten schon länger und vollständiger bekannten Arten abweicht als diese unter sich verschieden sind: die unterseitigen Papillen sind bei *A. masafuerana* viel niedriger, die Büschel von gegliederten, mehrzelligen Haaren an den Blättchenbasen oder sogar in den Winkeln zwischen den Blättchenzähnen scheinen ihr völlig zu fehlen, die Zahl der Blättchen ist eine viel geringere als bei den anderen beiden Arten. Man kann sich sogar versucht fühlen, in diesem letzteren Charakter sowie in der sie ebenfalls von *A. pumila* und *A. exigua* unterscheidenden oberseitigen Behaarung der Seitenadern erster Ordnung Uebereinstimmungen mit gewissen Angehörigen der Sektion *Acrobyssinoideae* zu erblicken: z. B. mit *A. antarctica Hook. f.*, — die Tendenz zu ausläuferartiger Verlängerung der jugendlichen vegetativen Triebe ist bei *A. masafuerana* ebenso entwickelt wie andererseits sowohl bei den *Subtuspapillosae* als auch bei den *Acrobyssinoideae*. Die Feststellung, ob diese interessante, höchst wahrscheinlich endemische Inselform eher zu der einen oder zu der anderen Sektion gehört, oder ob sie vielmehr — eine Ansicht, zu der ich neige — das Bindeglied zwischen beiden darstellt, wird erst nach der sehr wünschenswerten Untersuchung der bislang unbekannten Blüten und Früchte möglich sein. Die Papillosität der unterseitigen Blattepidermis und besonders auch das sich sofort aufdrängende phytogeographische Argument, daß *A. masafuerana* gerade zwischen den durch weite Meere voneinander getrennten Wohnbezirken der beiden anderen allerdings näher unter einander verwandten Arten vorkommt, hat mich bestimmt, sie vorläufig den *Subtuspapillosae* anzureihen.

Sectio IV: **Lachnodia**[1]) Citerne,

Revue des Sciences nat. de l'Ouest 1897.

Folia bene evoluta omnia in rosulam basilarem densam conferta, multifoliolata, subtus ± ve dense nitideque albi-sericea. Scapi florigeri laterales, ex axillis foliorum oriundi. Inflorescentiae spiciformes densae, multiflorae, simplices vel compositae (basi spicis minoribus lateralibus praeditae). Stigma abbreviatum neque tamen patelliforme. Aculei 3—5, valde inaequales, nonnumquam aculeus minutus a cupulae apice remotus.

Species unica: 8. *A. cylindristachya R. et P.*

[1]) E nomine „Lachnodia" (λαχνώδης = wollig, haarig, zottig) plantam lanatam esse concludere possis, superficies tamen inferior foliolorum, costae medianae et scapi melius „appresse sericei" declarantur.

8. **A. cylindristachya** Ruiz et Pav. Flora peruv. (1798) I, 68 tab. 104 f. 2.

Ruiz et Pav. Syst. veg. fl. peruv. et chil. 412. — Vahl, Enum. pl. I, 297. — DC. Prodr. II, 593. — Weddell, Chlor. and. (1857–61) II, 243. — Hieronymus in Engler's Botan. Jahrb. XX, Beibl. Nr. 49, p. 30 (1895). — O. Kuntze, Rev. Gen. plant. III, II, 74. — Citerne, l. c. p. 11. — *A. macrorrhiza* Hook. f. Fl. antarct. II (1847) 265 sec. cl. Weddell (Chl. and. II, 244) huc pertinet.

Caudex crassus, simplex, valde abbreviatus, in radicem palarem magnam crassam pauciramosam abiens, apice rosula densissima foliorum numerosorum coronatus; folia magna, lanceolata, 6—18 cm longa; vaginae vetustiores castaneae, nitidae, glabrae; stipulae deficientes; petiolus et costa mediana subtus dense appresse albi-sericei-pilosa; lamina 19—29-foliolata; foliola omnia sessilia (terminale quoque basi sensim attenuatum, non petiolulatum), superiora satis longe in costa mediana decurrentia, inferiora sensim minus decurrentia; omnia oblanceolata, subacuta, infima 3—4 mm longa, superiora (secundum varietates) 8—22 : 4—8 mm, serrulata, dentibus 14—23, subtus ut costa mediana aut conformia aut solum in venis primariis secundariisque dense nitideque albi-sericei-pilosa; venis lateralibus numerosis parallelis latus inferius foliolorum striatum evadit; pili sericei nonnihil dentes marginales superant; pubescentia lateris superioris in foliis adultis multo reductior, praecipue in venis lateralibus appresse sericea; scapi complures laterales e rosula arcuatim ascendentes, cr. 9—27 cm longi, appresse (sed laxius quam latus inferius foliolorum) pilosi, folia superantes, satis infra medium foliis oppositis reductis simplicibus parcius serrulatis praediti, supra foliis etiam magis reductis angustioribusque solitariis; infra spicam terminalem dense congestam multifloram ad 3 cm longam glomeruli florum minores sessiles capitati instructi qui serius in statu fructifero paulo magis ab inflorescentia terminali distant; bracteae lineari-lanceolatae, scariosae, 1,6 : 0,3 mm, extus inter pilos longos decolores unicellulares capillis articulatis aureifuscis ±ve praeditae; sepala 4, oblongi-elliptica, obtusa, 1 : 0,66 mm, extus in mediana pilosa; stamina 1—2, filamenta brevia, 0,4 mm longa, antherae reniformes, basi et apice cordatae, 0,46 mm longae, 0,58 mm latae; stylus unus, brevis, cr. 0,3—0,5 mm longus, stigma abbreviatum, sed non patelliforme, in pagina superiore pinnatim dilacerati-plumosum, 0,8 mm longum, cr. 1 mm latum; cupulae turbinatae, subtetragonae, primo densissime breviter patenterque pilosae, inter pilos decolores unicellulares capilli breves pluricellulares aureifusci crebre apice capitati glanduliformes sparsi; aculei 3—5, in parte superiore cupulae oriundi, satis erecti, valde inaequales, longissimus cr. 4 mm, secundus cr. 1—3 mm, omnes praeter apicem glochidiatum glabri, glochides in aculeis bene evolutis cr. 0,3 mm longae

Habit.: In regionibus montanis Novo-Granatae, Venezuelae, Peruviae et Boliviae.

Speziell in Columbien ist diese Art nach A. Stübel Nr. 171a, im herb. Berol. „die gemeinste Pflanze auf allen Páramos." Columbien: Staat des Cauca (Plantae Lehmannianae nr. 6075 herb. Berol.!) Weberbauer (nr. 2509) fand sie in der peruanischen Provinz Tarma in „hoher Grassteppe mit eingestreuten Bäumen" in 3500 - 3600 m Höhe.

Non ad cli. Weddellii sententiam (Chloris and. II p. 244) accedere possum, qui cupulas primo villosas tandem maturantes omnino glabrescere contendit.

Icones: Ruiz et Pavon, l. c. tab. 104; Weddell, l. c tab. 76. Ruiz und Pavon (l. c. tab. 104) erwähnen und bilden neben einfrüchtigen Cupulae auch zweifrüchtige ab; die späteren Autoren geben keine zweifrüchtigen an, auch ich habe solche nicht gefunden. O. Kuntze tadelt mit Recht die Abbildung der Stachelanordnung bei R. et Pav., die bessere Darstellung bei Weddell Tab. 76 Fig. 4 erwähnt er nicht. Die Stacheln werden nach der Basis zu allmählich dicker, der größte läuft am stärksten in seine Cupularkante aus, die übrigen dem Grade ihrer Ausbildung nach schwächer.

Var. 1 **nitidissima** n. var.

Huc omnes formae, quarum foliola subtus non solum in venis sed etiam in mesophyllo dense nitideque albi-sericea sunt, superne venis ±ve pilosis. Cupulae etiam in statu maturo dense breviterque pilosae.

Subvar. **pusilla** n. subvar.

Planta in omnibus partibus minor quam ceterae formae hujus speciei.

Folia 6—9 cm longa, lamina 19—23-foliolata; foliola maxima superiora 8—12 : 4 mm, superne quoque in venis dense pilosa (pili in pagina superiore foliolorum subaurei-nitentes); scapi (fructigeri) 9—11 cm longi; spica fructigera simplex, $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm longa; floret Januario.

Hab.: Bolivia, prov. Larecaja, viciniis Sorata, via ad Millepaya, in graminosis petrosis, regione temperata 3200—3300 m. Mandon, Pl. andium Boliviensium Nr. 672 (Herb. Brem.! Delessert! Vindob.!)

In der kolumbianischen Provinz Boyaca scheinen neben einander Formen mit später stark verkahlender Blattoberseite und solche, bei denen auch an erwachsenen Blättern der oberseitige Filz dicht erhalten bleibt, vorzukommen, dafür gibt Linden nr. 1306 einen Beleg: Im herb. Delessert liegen von diesem Exsiccat, (gesammelt auf dem Páramo de Coati zwischen Serinsa und Soata, prov. Tunja) Pflanzen, bei denen das Mesophyll älterer Blätter zwischen den kaum noch behaarten Seitenadern glänzend hervortritt, die Blätter sind von lederig-harter Textur, außerdem finden sich ebenfalls im herb. Delessert vom gleichen Exsiccat andere Exemplare, die oberseits mit einem dichten bräunlichen Haarkleid ausgestattet sind, zwischen dem das Mesophyll kaum in der nächsten Umgebung der Mittelader zu sehen ist. Dieses Extrem der Behaarung könnte als *subvar. utrinquevelutina* n. subvar. bezeichnet werden (foliola non solum subtus densissime nitide albisericea, sed etiam supra pilis ±ve brunneis densis mesophyllum omnino obtegentibus praedita).

Ihr Gegenstück wäre dann *subvar. supracalvescens* n. subvar. (foliola supra primo quidem in venis pilosa, sed mesophyllum jam in foliis vix adultis manifeste inter venas pilosas conspiciendum, serius venae etiam magis calvescentes).

Ich habe aus der Gruppe der *var. nitidissima* nur ein Paar besonders auffällige Typen durch Namen gekennzeichnet, speziell an die erste, die *subvar. pusilla*, reihen sich mehrere ähnliche, meist größere Formen an, die auf den Gebirgen von Columbien, Peru und Bolivien offenbar weit verbreitet sind. Speziell in der schwefelgelben oder fast goldenglänzenden, oberseitigen Behaarung der Adern schließen sich an die *var. pusilla* an: das Original von Ruiz (Peru, Rondo, herb. Berol.!), Weberbauer Peru nr. 2509 (Berge östl. von Palca, Dep. Junin, Prov. Tarma herb. Berol.!), Rusby, Fl. South Amer. nr. 466 (Bolivia, Ingenio del Oro 10000 ft. herb. Berol.!). Alle diese Formen sind von größerer Statur als *subvar. pusilla,* bleiben aber stark hinter der folgenden *var. macrophyllidion* zurück.

Weddell hat in *Chloris andina* zwei Formen von *A. cylindristachya* unterschieden: *α spicis simplicibus* und *β composita*, „spicis compositis s. pluribus in eodem scapo, terminali majore caeteris lateralibus minoribusque ex axilla foliorum superiorum scapi ortis." Diese Differenz im Charakter der Blütenstände verdient stets Beachtung, aber man muß daneben die übrigen Merkmale mit berücksichtigen. Erst Kulturversuche können entscheiden, ob wir zwischen die *f. simplex* und die *f. composita* nicht noch konstante intermediäre Typen einzuschalten haben.

Var. 2 **macrophyllidion** n. var.

Planta valde robusta; folia 17—23 cm longa; lamina 23—29-foliolata; foliola maxima (intermedia!) 3—3,2:1 cm, ad 28-dentata, dentibus apicalibus 1—3 valde diminutis, supra etiam in statu non jam evoluto fere glabra, subtus dense sericea; scapi (in statu fructifero, usque ad apicem!) cr. 40 cm longi; cupulae etiam maturae dense pilosae.

Venezuela: Páramo de Mucuchies, (Moritz nr. 1121, herb. Berol.!)

Diese Varietät nähert sich der *var. 3 pilosinervis,* von der sie sich aber durch auffällig stärkere Behaarung besonders durch die auch an erwachsenen Blättern gleichmäßig behaarte Unterseite, sowie durch die auch bei der Reife dicht behaarten Cupulae leicht unterscheidet. Auch in der Textur der Blättchen ist *var. macrophyllidion* fester und gröber als *var. pilosinervis.*

Var. 3 **pilosinervis** n. var.

Planta robustior quam formae pleraeque Bolivianae et Columbianae hujus speciei; foliola basilaria cr. 15—18 cm longa; vaginae subtus non sericeae, solum parcius strigosae; lamina 27—29 foliolata; foliola maxima 22:7—8 mm, omnia supra fere omnino glabrescentia (pilis in venis valde sparsis), subtus praeter margines solum venae primariae secundariaeque appresse sericeae, e tertiariis perpaucae pilosae, mesophyllum inferne in foliis adultis glabrum; scapi ad 27 cm longi, adulti (in statu fructifero)

non tam dense albi-sericei quam in formis Columbianis Boliviensibusque; bracteae lineari-lanceolatae, extus minus pilosae (pilis unicellularibus decoloribus) quam illae varietatis nitidissimae, in partibus inferioribus mediisque tamen satis dense capillis pluricellularibus aurei-brunnescentibus praeditae, solum in parte apicali ad marginem pilis paucis unicellularibus decoloribus.

Cupulae etiam immaturae pilis unicellularibus decoloribus destitutae, capillis catenati-pluricellularibus aurei-brunnescentibus sublongis ad basim densius, caeterum brevioribus laxe praeditae. Sepala glabra, subacuminata.

Hab.: Venezuela occidentalis, prov. de Merida, Sierra Nevada, 9000 ped., Funck et Schlim, nr. 1167 (herb. Delessert!).

Diese Varietät ist zwar durch den Mangel der den anderen Varietäten eigenen dichtgedrängten, kurzen Borstenhaare an den Cupulae ausgezeichnet, sie besitzt aber dafür in der Blütenregion eine andere Art von Haaren, die wir umgekehrt bei den *nitidissima*-Formen von *A. cylindristachya* in viel geringerer Ausbildung antreffen: es treten nämlich bei ihr, besonders an den unteren Teilen der Deckblätter außenseits zahlreiche, lange, vielzellige Haare auf, die den charakteristischen, goldbraunen Inhalt aufweisen, den wir in durchaus ähnlichen, mehrzelligen Haaren in den Blütenköpfchen der Sektion *Acrobyssinoideae* sowie an *A. pumila Vahl* festzustellen vermochten. An den von einzelligen farblosen Haaren, wie erwähnt, völlig freien Cupulae der *var. pilosinervis* finden sich ebenfalls, wenn auch viel kürzer und daher entsprechend wenigerzellig, solche Haare mit goldbraunem Inhalt vor, nur an der Basis der Cupulae sind sie meist etwas länger und dichter. Dagegen bemerkte ich an den unteren und mittleren Teilen der Blütendeckblätter der *nitidissima*-Formen außenseits zwischen längeren, farblosen, einzelligen Haaren erst nach einigem Suchen viel spärlichere und kürzere in mehrere Zellen gegliederte Haare mit goldbraunem Inhalt, (die oberen Teile der Deckblätter sind nur mit farblosen einzelligen, längeren Haaren dicht besetzt). An den basalen Teilen der *nitidissima*-Cupulae sind kurze mehrzellige, gelbliche Haare sowie solche mit schwach keulenförmigem Ende wahrnehmbar (merklich weniger als bei *var. pilosinervis*) zwischen den dichten Borsten der Cupulae selbst aber sind nur ganz vereinzelt kurze mehrzellige Haare zu entdecken.

J. D. Hooker war offenbar trotz der späteren gegenteiligen Behauptung von Weddell berechtigt, den Gegensatz zwischen den behaart- und den kahlfrüchtigen Angehörigen dieser Gruppe zu betonen. Die *var. pilosinervis* ist jedenfalls bereits zur Blütezeit mit einer kahlen — d. h. von dichten, kurzen Borstenhaaren freien — Cupula versehen, während die Angehörigen der Varietätengruppe *nitidissima* auch in einem Stadium, wo sich die Scheinfrüchte leicht von der Spindel lösen (also fast oder ganz reif), die kurze, dichte Behaarung beibehalten. — Ich kann mich jedoch zu einer Identifikation von Hookers *A. macrorrhiza* mit meiner *var. pilosinervis* nicht entschließen, da in der Beschreibung der *A. macrorrhiza* ausdrücklich ihre Uebereinstimmung mit der gewöhnlichen *A. cylindristachya* hinsichtlich der starken Behaarung der Blattunterseite sowie die deutlich sichtbare Behaarung der Oberseite („supra pubescenti-pilosus") hervorgehoben wird. Danach könnte die von Hooker als *A. macrorrhiza* bezeichnete, mir unbekannte Pflanze von San Sebastian bei Carthagena (leg. Purdie) das Bindeglied zwischen den *nitidissimae* und der *pilosinervis* darstellen, vorausgesetzt, daß sich nicht die bereits von Weddell leise in Zweifel gezogene Angabe Hooker's, daß *A. macrorrhiza* 4 Stamina besitze, doch bewahrheiten sollte. Bevor nicht diese letztere Behauptung bestätigt worden ist, kann an eine artliche Trennung der *A. macrorrhiza* von *A. cylindristachya* nicht gedacht werden.

Der nordwestlichste Fundort der *Acaenen* aus dieser Gruppe, die Sierra Nevada de Sa. Marta, in welcher der Purdie'sche Fundort bei S. Sebastian liegt, ist daher erneut genauer auf Formen zu untersuchen, da es von besonderem Interesse ist, die Variationen dieser interessanten Art in den dem atlantischen Ozean zunächst gelegenen hohen Sierren kennen zu lernen.

Es verdient Beachtung, daß mehrzellige Haare mit goldbraunem Inhalt innerhalb der Gattung *Acaena* bis jetzt nur in drei Gruppen nachgewiesen worden sind, denen auch der Charakter der axillären Entstehung der Blütensprosse gemeinsam ist. Weitere auf diesen Punkt gerichtete Untersuchungen müssen lehren, ob wir darin Züge einer engeren Verwandtschaft dieser drei Gruppen unter einander zu sehen haben, eine Vermutung, der allerdings auf den ersten Blick, besonders wenn man

die *Subtuspapillosae* mit den beiden anderen Sektionen vergleicht, sowohl die beträchtlichen habituellen Differenzen als auch die nicht geringen Verschiedenheiten in der Anordnung der Cupularstacheln zu widersprechen scheinen: die Beziehungen der *Lachnodia* zu den *Acrobyssinoideae* würden nach der Aehnlichkeit und Zahl der Stacheln schon eher einleuchten.

Sectio V: **Acrobyssinoideae** Bitt.

Plantae humiles, parvae, saepe stolonibus (an semper subterraneis?) repentes. Folia fere omnia basilaria, ±ve rosulantia. Scapi laterales, axillares, nonnumquam complures eodem fere tempore ex una rosula oriundi, solum prope basim foliis satis reductis praediti, pars major superior nuda. Capitula parva, pauciflora, capillis articulatis nitentibus aurei-fuscescentibus aut inter bracteas aut in cupularum superficie ornata. Cupula tetragona, ex angulo quovis aculeus brevis apice glochidiatus rarissime cupula 5-aculeata. Stigma patelliforme (an in omnibus speciebus?). Sepala in statu maturo verisimiliter semper caduca.

Distributio geogr.: America australis fere a gradu 39 meridiem versus usque ad regiones Magellanicas ultimas, species una quoque in Georgia australi, altera endemica in Tasmania.

Cl. Citerne (l. c. p. 11) *A. microcephalam Schl.* speciem unicam sectionis suae III. Brachycephala postulat; characteribus his: „capitules axillaires, fruit couronné de 4 épines“. De charactere essentiali, capillis articulatis in capitulo sive in cupulis ipsis glomeratis, in opusculo suo Citerne mentionem non facit, in generis conspectu generali (p. 3) solum pilos unicellulares paene omnibus Acaenis communes commemorat; nomen a Citerneo huic sectioni datum nullo modo characteres typicos in lucem prodire facit. Post sectionis augmentationem speciebus compluribus sine ullo dubio maxime inter se affinibus et post investigationem comparationemque sedulissimam mihi placuit nomen dare magis aptum sectioni huic diu neglegenter observatae nunc demum distinctius definitae.

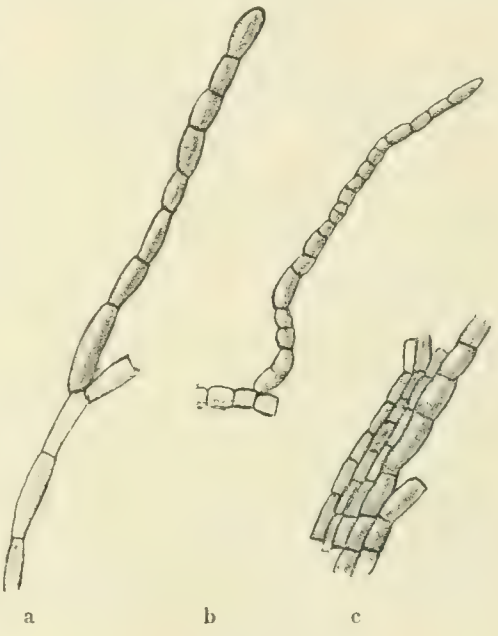


Fig. 7

a) und b)
A. Pearcei Phil. var. glabrinervis Bitt.
Haare aus dem Blütenkopf.

c) *A. microcephala Schlechtd.*
(Lechler 2951), zusammengeklebte Haare aus dem Blütenkopf. Stark vergr.

Es scheint mir Grund genug zu der Annahme vorhanden zu sein, daß die 3 Sektionen von *Acaena*, in denen sich die vielzelligen meist einfachen Haare mit goldbraunem Zellinhalt, besonders in der Region des Blütenstandes, nachweisen ließen: *Subtuspapillosae, Lachnodia und Acrobyssinoideae* wahrscheinlich enger unter einander als mit den übrigen *Acaenen* verwandt sind: ist ihnen doch auch die axilläre Ursprungsweise der Blütenstände gemeinsam, die sie nur noch mit den *Elongatae,* sowie mit *Rhopalacantha* und mit *Pleurocephala* zu teilen haben, drei in ihrer gesamten Organisation schon mehr aberranten Gruppen.

Der erste, der auf die merkwürdige Behaarung der Blütenstandsachse hingewiesen hat, ist R. A. Philippi gewesen, er verglich in der Beschreibung der *A. pumila* (Phil. non Vahl) die goldbraunen Gliederhaare mit den Haaren gewisser Farne; Alboff bezeichnet die entsprechenden Cupularhaare seiner *A. tenera* als „manna“. Skottsberg (Die Gefäßpflanzen Südgeorgiens, Schwed. Südpol.-Exp. IV, 3 p. 7, 8) bestätigt Alboff's Befund an *A. tenera*, er spricht von Glandelschicht und Glandelhaaren und bildet sie auf Tafel II ab, er weist nach, daß sie Gerbstoff enthalten müssen, weil sie durch Kaliumbichromat dunkelbraun bis schwarz, durch Eisenchlorid schwarzblau

werden.[1]) Irgend welche Angaben über eine mutmaßliche Funktion dieser Haare fehlen bis jetzt gänzlich. Es kann allerdings kein Zweifel darüber obwalten, daß sie morphologisch mit den ja auch bei *A. tenera* in den Blättchenachseln und den Blättchen-Zahnwinkeln von mir nachgewiesenen Trichomhydathoden in Beziehung stehen, wie sich andererseits auch gegliederte, aber farblose Haare ohne Drüsenfunktion an den Kotyledonarstielen verschiedener *Acaenen* nachweisen lassen, aber diese beiderlei anatomisch verwandten Gebilde lassen uns die eigenartige Färbung und die auf die Umgebung der Blüten beschränkte Stellung dieser „Byssus"-Haare nicht verstehen. Leider ist keine der hierher gehörigen Formen in Kultur, man wird also genauere Untersuchung dieser und der vielleicht verwandten Gruppen mit ähnlicher lokalisierter goldbrauner Behaarung in ihrer Heimat abwarten müssen.

Ebenso muß es der Untersuchung lebenden Materials vorbehalten bleiben, festzustellen, ob die merkwürdige ockergelbliche bis bräunliche Färbung, die sich bei der Mehrzahl der Angehörigen dieser Sektion im trockenen Zustande, besonders deutlich an der Blättchenunterseite, zeigt, auch im Leben vorhanden ist und ob diese Färbung in irgend einer Weise mit der Farbe der goldbraunen Haare in chemische Beziehung gesetzt werden kann.

Was besonders die goldbraunen Haare des Capitulums selbst anlangt, so will es mir notwendig erscheinen, neben dem von Skottsberg zuerst bei *A. tenera* festgestellten Gerbstoff noch nach anderen Stoffen in ihnen zu fahnden. Mit der Anwesenheit von Gerbstoff ist ja nicht notwendig eine solche Färbung verbunden, wie ja schon daraus hervorgeht, daß viele andere *Acaenen*, die nachweislich sehr gerbstoffhaltig sind wie z. B. *A. ascendens Vahl*[2]) keine solchen Farbtöne zeigen.

Die Sektion der *Acrobyssinoideae* ist pflanzengeographisch in ähnlicher Weise wie die *Subtuspapillosae* dadurch von Interesse, daß ihre Arten in zwei ziemlich weit von einander entfernten Gebieten beheimatet sind. Die Mehrzahl der Arten bewohnt den südlichen Teil von Südamerika westlich der Anden (etwa vom 39° südl. Br. an), nur im südlichsten Teil ist die Gruppe auch am Ostabhang der Cordilleren nachgewiesen worden, eine Art ist sogar bis nach Südgeorgien vorgedrungen: also ein kontinuierlicher Verbreitungsbezirk! — Für die in dem durch weite Meeresstrecken von Chile getrennten Tasmanien vorkommende *A. tasmanica* können wir nur in der Annahme eines Transportes der Früchte durch Vögel eine Erklärung ihres versprengten Auftretens finden. Hervorzuheben ist noch, daß auf dem zwischen Chile und Tasmanien gelegenen Neuseeland sowie auf seinen der Antarktis zugekehrten Begleitinseln bislang keine Angehörige dieser Gruppe gefunden worden ist.

Von den sieben bis jetzt aus dieser Sektion ermittelten Arten steht eine, die *A. tenera Alboff*, durch verschiedene Charaktere etwas abseits, während die übrigen sechs trotz der mancherlei Unterschiede von einander doch so nahe verwandt sind, daß es zweckmäßig erschien, sie unter dem Begriff einer Großart, *A. spec. collect. acrobyssina Bitt.* der *A. tenera Alb.* gegenüber zu vereinigen.

[1]) Skottsberg erwähnt weiter l. c. p. 8 die Aehnlichkeit der *A. tenera* mit *A. antarctica*, ohne weder hier noch in „Zur Flora des Feuerlandes" (Schwed. Südpolar-Exp. IV, 4, p. 22), wo er eine Abbildung der Cupula von *A. antarctica* auf Taf. I, Fig. 2 giebt, auf die auch bei dieser, wenn auch an einer anderen Stelle im Blütenstande vorkommenden, goldgelben Haare hinzuweisen.

[2]) Siehe Werth (in Deutsche Südpolarexp. 1901—03 Bd. VIII Heft 1 p. 148), der schildert, wie *A. ascendens* auf Kerguelen im Herbst durch ihr absterbendes Laub das Sumpfwasser tintenschwarz färbt.

Clavis specierum.

I. Capitulum inter bracteas et cupulas capillis articulatis rufescentibus nitidis comosum; cupula glabra; foliola praecipue in venis ±ve pubescentia. Species collectiva: *A. acrobyssina Bitt.*

A) Foliola plana

a) foliola satis magna (superiora 17—19 : 9—11 mm), crenati-dentata, dentibus 17—21
9. *A. valida Bitt.*

b) foliola mediocria (superiora 11 : 7 mm), crenati-serrata, dentibus 10—13
10. *A. tenuifolia Bitt.*

c) foliola minuta (superiora 5 : 4 mm), crenati-incisa, dentibus 6—7
11. *A. Pearcei Phil.*

B) Foliola margine ±ve revoluta

a) foliola utrinque, plerumque subsulphuree, rarius albide sericea, scapi aphylli
12. *A. antarctica Hook. f.*

b) foliola subtus in vena mediana sola et in margine pilosa, supra in parte mediana calvescentia

1. scapi ad basim solam folio uno alterove reducto praediti; lamina foliorum bene evolutorum usque ad 9-foliolata 13. *A. microcephala Schlechtd.*

2. scapi supra medium, plerumque paulo infra capitulum folio uno, plerumque duobus praediti; lamina foliorum bene evolutorum 11—13-foliolata 14. *A. tasmanica Bitt.*

II. Cupulae solae capillis densis brevibus articulatis subgranulosis rufescentibus nitidis obtectae
15. *A. tenera Alboff.*

a) foliola glaberrima, saltem pilis simplicibus acutis destituta; capillis pluricellularibus minutis in axillis foliolorum et in angulis inter dentes; scapus florifer in parte superiore infra capitulum in sulcis capillis similibus praeditus *A. tenera Alb. subsp. epilis Bitt.*

b) foliola subtus in vena mediana, supra in superficie dentium et in eorum apicibus pilosa, capillis pluricellularibus solum in axillis foliolorum non in angulis interdentalibus; scapus pilis decoloribus unicellularibus brevibus praeditus, capillis pluricellularibus destitutus.
A. tenera Alb. subsp. pilosella Bitt.

Species collectiva (Großart): **A. acrobyssina** n. sp. coll. (amplectitur speciem 9—14).

Foliola praecipue subtus in venis ±ve pubescentia, ceterum forma et magnitudine valde variabili; capitulum inter bracteas et cupulas capillis articulatis rufescentibus nitidis comosum; cupula glabra.

9. **A. valida**[1]) n. sp. (Tafel I, Fig. b).

A. Pearcei Reiche Fl. de Chile II, 229; (non Phil.) quoad specimen a flumine Manso.

Habitu robustior quam quaevis altera forma Acrobyssinoidearum mihi quidem nota.

Caulis forsan subterranei-repens ut in affinibus, in specimine a me viso in parte inferiore residuis vaginarum foliorum emortuorum obtectus, quae rosula foliorum in basi omnino congestorum sequitur, folia bene evoluta a basi vaginae ad apicem 8—12 cm longa, ad 2,5-fere 3 cm lata; vaginae fuscescentes 1,3—1,8 cm longae stipulis lanceolatis simplicibus—trifidis scariosis partim frondosis 3—4 mm longis terminatae; petiolus $1^1/_2$—$3^1/_2$ cm longus, pilis subsericeis laxe obtectus, lamina 11—13-foliolata, foliolis satis teneris, planis, supra omnino glabris, subtus in nervo mediano appresse pilosis, caeterum glabris, nervis lateralibus solum apices dentium versus parce pilosis, marginibus dense pilosis, apicibus penicillis albis pilorum superatis (folia non iam evoluta petiolis marginibusque foliolorum albide-sericeis); superficies inferior foliolorum sicut fere in plerisque *Acrobyssinoideis* ±ve subochracee evadens (an solum in statu sicco?); foliola inferiora 3—5 mm lg., 5—7 fida, superiora lateralia sessilia, oblique obovata, obtusissima (dens apicalis a lateralibus superatus), 17—19 : 9—11 mm, crenati-

[1]) Nomen *A. validae* speciei dedi propter habitum robustiorem inter consanguineas e sectione Acrobyssinoidearum, imprimis *A. Pearcei* valde pumilam, *A. tenuifoliam* et *A. teneram* foliis tenuioribus praeditas.

dentata, dentes 1—2 mm longi, in utroque latere 8—10, foliolum terminale conspicue pedicellatum (3–3½ mm); scapus uno vel duobus foliis valde reductis in parte inferiore praeditus, ceterum nudus, in statu fructigero cr. 13 cm longus, laxe subappresse pilosus; capitulum terminale parvum, cr. 5 mm diam.; bracteae obovatae, 1,5—1,7 : 0,8—0,9 mm, apice obtusissimo, paulum semel aut bis emarginato, basim versus sensim attenuatae, basi glabrae, margine paulo supra basim usque ad apicem (parte emarginata inclusa) sensim densius pilosae, in superficiebus glabrae; bracteolae filiformes, pilosae; capilli articulati aurei-rufescentes elongati raro ramosi inter bracteas cupulasque densissime aggregati, illorum cellulae longiores quam latae (cr. 100 : 16—25 μ).

Cupulae a basi fere ad apicem ampliatae, tetragonae brunnescentes glabrae 1,6 : 1 mm, paulo infra apicem aculeis 4, 0,8—1,3 mm longis apice glochidiatis armatae; sepala late lanceolata, obtusa 1,3 : 0,8 mm, glabra, basi nonnihil cohaerentia (¼ mm); stamina brevia, antherae 0,4 mm longae 0,5 m latae; stylus brevis, stigma patelliforme, valde plumosi-laciniatum, 0,8—1 mm diam.

Chile: Cordillera del Rio Manso (1000 m, in lichten Wäldern aus Fagus obliqua, leg. C. Reiche sub nom. *A. Pearcei Phil.* herb. Berol.!).

10. **A. tenuifolia** n. sp.

Rhizoma longe repens, prostratum, forsan subterraneum radicibus adventitiis e nodis prorumpentibus solo affixum, parce stoloniferum apice foliis rosulatis, scapo 6—7 cm longo, prope basim folio parvo reducto ornato, caeterum aphyllo.

Folia basilaria a basi vaginae ad apicem 6—9 cm longa, vagina fuscescens, 1—1½ cm longa, stipulis lanceolatis simplicibus vel apice bifidis scariosis partim viridibus apice penicillatis terminata. Petiolus 1—1½ cm lg., laxe pilis sericeis obtectus. Lamina 9—11-foliolata, foliolis teneris, planis, supra praeter pilos solitarios in venulis lateralibus superioribus et praeter apices dentium glabris, subtus in nervo medio laxe et adpresse pilosis, in lateralibus glabris marginibus pilosis praecipueque apicibus dentium albide penicillatis. Foliola inferiora 2—5 mm lg., 3—5-fida, superiora sessilia, obovata, obtusissima ad 11 : 7 mm, (dens apicalis a lateralibus superatus) crenati-serrata, dentes 1—2 mm longi, in utroque latere 5—6; foliolum terminale breviter (1½—2 mm) pedicellatum.

Scapus apice capitulo unico parvo (4 mm), 12—15-floro, inter bracteas et cupulas capillis densis nitide fuscis (colore byssi lamellibranchiati Pinnae squamosae) ornato. Capilli basi ramosi, pluricellulares.

Chile: Andes de Villarrica. leg. F. W. Neger 1897, (herb. Monac.)!

Diese Art steht offenbar der vorhergehenden sehr nahe, leider sind an dem Münchener Material die wenigen noch vorhandenen Früchte bereits der Blütenteile beraubt, die Cupulae (noch nicht ganz reif!) sind bemerkenswerter Weise länger als breit (1¼ : ½ mm), einzelne mehrzellige, braunglänzende Haare scheinen auf ihrer Oberfläche zu sitzen.

11. **A. Pearcei** Phil.

Anal. Univ. Chil. Santiago vol. LXXXIV (1893) p. 626, non Reiche, Fl. de Chile II, 229. — *A. pumila Phil.* Linnaea XXXIII 1864—65, p. 67, non Vahl.

„Suffruticosa, pumila, sericea; ramis 2—3 pollicaribus, foliis 9 lin. longis, foliolis bijugis, oblongo-ellipticis (supremorum foliorum vero augustis cuneatis), inciso-dentatis, dentibus utrinque cr. 4; foliolis 2⅔ lin. longis 1½ lin. latis subtus et margine hirsuto-setosis; floribus in capitula terminalia, globosa, diametri 2½ lin. congestis, basi pilis aureo-fulvis cinctis; bracteis spathulatis, hirsutis; sepalis ovatis, apice brevissime barbatis, caeterum glabris, caducis, antheris parvis subglobosis, purpureis, fructibus ovatis, spinis quattuor subaequalibus fructum aequantibus. Pili ad basim florum vel inter eos articulati, illis filicum quorundam simillimi mollissimi.

In Andibus de Ranco dictis, et quidem in prato quodam cr. 4500 p. s. m. elevato invenit orn. R. Pearce."

Die im Vorstehenden wiederholte, etwas vereinfachte Diagnose Philippi's aus Linnaea XXXIII habe ich hierher gesetzt, weil ich die Originalpflanze nicht gesehen habe. Die „pili" der Philippi'schen Diagnose entsprechen den von uns zum Unterschied von den viel verbreiteteren einzelligen „pili" als „capilli" bezeichneten mehrzelligen, goldbraunen Haaren.

Var. **glabrinervis** n. var.

Planta pumila. Folia basilaria rosulantia a basi vaginae ad $2^1/_2$ cm longa, 9-foliolata.

Vagina glabra, 5 mm lg., in stipulas scariosas, partim virides 3 mm lg. abiens.

Foliola profunde crenati-incisa, inferiora 2—3 mm lg., 3-fida, superiora 5 : 4 mm, dentibus (2 mm) 6—7; foliola adulta subtus et supra etiam in nervis glabra, margines pilosi et praesertim apices dentium dense albide penicillati. Anguli inter dentes glabri.

Bracteae oblanceolatae sive apice leviter emarginatae, margine ipsoque apice pilis perpaucis unicellularibus decoloribus praeditae vel glaberrimae

Capilli articulati inter bracteas capitulum exornantes elongati, subcincinnate torti, nitide rufescentes cellulis longioribus paucule inflatis, aurei-flavis aut fere coccineis; sepala 4, elliptica, obtusa, glabra 1,4 : 0,7 mm; staminum numerum indicare nequeo, filamenta cr. 1 mm longa, antherae reniformes, breves 0,3 mm longae, 0.5 mm latae. Stylus 0.16 –0.2 mm lg., stigma patelliforme, dilacerate-plumosum cr. 1 mm diam. Aculei 1,2 mm longi, apice glochidiati, glochides cr. 0,13 mm longae.

Chile: Andes, Villarrica leg. F. W. Neger 1897 (herb. Monac.)!

Die Originaldiagnose Philippi's (Linnaea XXXIII) und Reiche's Beschreibung (Fl. de Chile II 229.) stimmen nicht überein. Ph.: foliolis bijugis, R.: 3—4 pares de hojuelas; Ph.: folia 9 lin. longa, foliola $2^2/_3$ lin. longa $1^1/_2$ lin. lata subtus et margine hirsuto-setosa, R.: hojas de 3—5 cm de largo, sedoso-pubescentes sobre los nervios i mui pestañosas en las márjenes. Philippi's Angaben treffen bezüglich der Grössenverhältnisse eher auf die Neger'sche Pflanze zu, die ich aber schon wegen der sogar auf den Nerven fehlenden Behaarung als besondere Varietät auffassen mußte, während Reiche's Feststellungen über die Blattdimensionen mehr für die von mir als neue Art bezeichnete *A. tenuifolia* passen, deren Blättchen man aber nicht „profundamente aserradas" nennen kann.

12. **A. antarctica** Hook. fil. (Tafel III).

Fl. antarct. (Fuegia, Falklands etc.) Vol. II. p. 269. — Cl Gay, Historia fis. y polit. de Chile, Botanica T. II p. 290 (1846). — Spegazzini, Plantae per Fuegiam anno 1882 collectae (Anales del Mus. nac. de Buenos Aires V, p. 53, 54). — Explor. Exped. XV, p 486 (non vidi). — Reiche, Fl. de Chile II, 234 (1898), IV, 400. — Dusén, Die Gefässpfl. d. Magellansländer in: Wissensch. Ergebn. d. schwed. Exped. nach den Magellansländern 1895—97. Bd. III (abgeschl. 1905).

Planta pumila, caulis brevis, prostratus, validus ($2—2^1/_2$ mm diam., longitudinem ad 14 cm mensus sum), obscure fuscus, ramis subdensis caespites parvos formans, vaginis foliorum emortuorum in parte inferiore circumdatus, folia basi conferta, rosulantia, parva, 3 cm longa; vagina cr. 7 mm longa, membranacea, dilute castanea, glaberrima, apice stipulacea; stipulae $2^1/_2$ cm, bifidae, lacinia basiscopa glabra, scariosa, lacinia acroscopa viridis, in venula dense pilosa, petiolus 6—7 mm longus, appresse sericeus; lamina ad 18 : 10 mm, 9—11-foliolata, foliola oblique obovata, obtusa, crenati-dentata (superiora 8—9-dentata), margine ±ve revoluto, subtus in venis primariis et secundariis, partim quoque in tertiariis dense appresseque albidi- vel sulphurei-sericea, supra praeter venam mediam dense subsulphureo sericeivillosa; foliola vetustiora saepe in circuitu proximo venae medianae calvescentia; scapus $2^1/_2$ — (fructifer!) 8 cm longus, breviter appresse pilosus, basi folio reducto, in parte maxima superiore aphyllus flores plerumque in capitulo terminali unitae rarius uno alterove ab apice remoto; bracteae apice lato leviter emarginatae subbilobatae, venulis 3—4 angulo angusto una ab altera divergente sive venula circiter a medio spatio furcante, bracteae basi angusta capillis nonnullis articulatis nitide rufescentibus praeditae, in marginibus lateralibus pilis simplicibus unicellularibus decoloribus parcis, in margine superiore paulo pluribus praeditae; cupula $1^1/_2$: 1 mm, ad basim brevem in modum pedicelli angustatam solam capillis nonnullis articulatis rufescentibus praedita, ceterum omnino glabra, tetragona, ex anguli cujusque apice aculeus validus purpureus $1^1/_2$ mm longus oriundus (nonnumquam quintus adest brevior), omnes apice solo glochidiati.

Fuegia australis: Rio Azopardo cr. 200 m, P. Dusén, pl. in reg. Magell. lectae nr. 633 (herb. Ups.!)
Fuegia orient.: Rio Grande (Dusén); parcissime in fissuris rupium summitatis montium inter Port Cook et Port S. John (Spegazzini l. c.); Hermite Island, Cape Horn, J. D. Hooker, Antarct. Exp., herb. Berol.!

Pars occid. territor. magell.: insula Desolacion ad Puerto Angosto, Dusén nr. 716 (herb. Stockh.!)

Dusén l. c. p. 167: „In dem Steppengebiete äußerst selten und nur ein einziges Mal in Rio Grande zusammen mit *Bolax glebaria* angetroffen. Die Pflanze gehört eigentlich den mittelfeuchten und regenreichen Waldregionen an, wo sie in der mäßigen Höhe von 200—400 m spärlich auftritt."

Skottsberg fand sie selten in der alpinen Region bei Ushuaia.

Hooker fil. gibt in seiner Originalbeschreibung außer Feuerland noch Statenland (Menzies) sowie Hermite Island und Cap Horn an. — Ob die oben erwähnte Spegazzini'sche Pflanze, zwischen Port Cook und Port S. John gesammelt, wirklich hierher gehört, ist unsicher; Spegazzini zweifelt selber daran, im Habitus soll sie etwas der *A. ascendens Vahl* ähneln, danach wäre es eine total verschiedene Pflanze.

Icon.: Skottsberg, Zur Flora des Feuerlandes in Schwed. Südpolarexp. Bd. IV, 4, Taf. I Fig. 2: eine reife Cupula.

Von dem gewöhnlichen Typus möchte ich folgende zwei Varietäten absondern:

Var. 1. **laxiuscula** n. var. (Tafel III, Fig. a).

Caulis non tam dense ramosus quam in plantis typicis, rami magis elongati; folia quoque laxiora, fere 4—5 cm longa, stipulae fere semper scariosae, rarius apice parum frondoso, petiolus et costa mediana laxius pilosa; lamina 2—3 : 1—1,3 cm, 9-foliolata; foliola subtus in vena mediana sola densius appresse pilosa (subsericea) in venis lateralibus parcius pilosa aut fere glabrescentia supra in parte mediana glabra, in venis lateralibus nitide sericea, tamen manifeste parcius quam in plantis typicis; foliola superiora summum 6—7 : 4½ 5 mm, 8—9-dentata; scapus capitulum fructusque ut in forma typica.

Fuegia: in alpinis prope Rio Azopardo, 13. 3. 1908. Skottsberg, exped. suec. 1907/09 nr. 208 unâ cum *A. tenerâ Alb. subsp. epilis Bitt.!*

Var. 2. **argutidentata** n. var. (Tafel III, Fig. b und c).

Planta robustior quam typus; caules sat dense ramosi, subcaespitosi; folia majora quam in typo, 4—5 cm longa, stipulae acutae, paucidentatae, plerumque frondosae, petiolus et costa mediana densissime longeque pilosa; lamina plerumque 11-foliolata; foliola majora quam in ceteris speciei varietatibus, satis argute dentata, supra praecipue in venis lateralibus, subtus in omnibus venis dense pilosa, margines, praecipue dentium apices pilis longis densis obtecti; foliola majora cr. 8—10 : 6 mm, dentibus 11—13, scapi fructiferi pro magnitudine varietatis breves, cr. 4—7 cm, subpatenter pilosi, bracteae oblongae, obtusae, extus apicem versus dense pilosae, in axillis capillos pluricellulares longos multos tegentes.

Specimina a me visa omnino floribus fructibusque destituta esse (29. 2. 1908 collecta!) valde me piget.

Fuegia: in valle fluminis Azopardo, 250 m s. mare. Skottsberg, exped. suec. 1907—1909 nr 193!

13. **A. microcephala** Schlechtd.

in Plantae Lechlerianae (Linnaea XXVIII, 1846) p. 463, 464.

Caulis repens, prostratus, radicibus adventitiis e nodis prorumpentibus solo affixus, foliis partim confertis rosulantibus partim subremotis in ramis repentibus.

Folia a basi vaginae ad apicem 5—6½ cm longa, vagina fuscescens, subtus praecipue in mediana pilosa, 1 cm longa, stipulis lanceolatis simplicibus vel 2—3 fidis scariosis apice viridibus et pilis penicillatis ornatis. Petiolus 1—2 cm longus, laxe sericei-pilosus. Lamina 9-foliolata, foliolis subcoriaceis, firmis, margine nonnihil revoluto; foliola juniora supra in venulis lateralibus praecipue prope apices dentium densissime dilute flavide appresse pilosa, posterius in pagina superiore glabrata, subtus in nervo medio appresse pilosa, in lateralibus praeter ultimum glabra, marginibus pilosis, apicibus dentium subflavide penicillatis. Foliola inferiora 4—6 mm lg., in utroque latere 4-dentata, superiora sessilia, oblique late-lanceolata vel elliptica, minus obtusa quam in *A. tennifolia*,

10—11:5—6 mm, crenati-serrata, dentes $^3/_4$—1 mm, in utroque latere 6— (plerumque) 7; foliolum terminale breviter ($1^1/_2$—2 mm) pedicellatum. Foliola vetusta subtus colore subochraceo. Scapus ad basim vel infra medium folio parvo reducto paucipinnato ornatus, caeterum aphyllus, florens cr. 2 cm, fructifer 7—12 cm longus, apice capitulo unico parvo florente cr. 3 mm, in statu fructigero cr. 5 mm diametiente, inter bracteas et cupulas capillis densis nitide fuscis ornato.

Chile: In summis Cordiller. de Ranco cacuminibus (Lechler, pl. chilens. nr. 2951, herb. Stockholm!).

Cl. Reiche in Flora de Chile II, 230, *A. microcephalam Schlechtd.* synonymam *A. ovalifoliae R. et P.* esse putat, quem ad errorem vix vitabilem descriptione imperfectissima Schlechtendalii seductus est; cl. Skottsberg in nota manu scripta (Herb. Mus. Bot. Stockholm.) affinitatem plantae Lechlerianae nr. 2951 cum *A. antarctica Hook. f.* et *A. tenera Alboff* iure affirmat.

Die von Schlechtendal in der Originalbeschreibung ebenfalls zitierte Nr. 3029 von Lechler, welche „ad scaturigines Sichahua in eadem Cord. de Ranco" gesammelt worden ist, soll „villosior" sein, ich habe sie nicht gesehen.

Var. **minuta** n. var.

Folia solum $1^1/_2$—2 cm longa; foliola subtus in nervo primario appresse sericea, nervis secundariis glabris vel subglabris, supra nervis secundariis solis laxe sericeis, circuitus nervi mediani a principio late calvus; foliola majora cr. 5:3 mm.

Scapus non tam dense pilosus quam in *A. antarctica*; bracteae plerumque oblanceolatae, rarius apice emarginatae, apice densissime pilosae (pilis unicellularibus decoloribus). Capilli byssinoidei (nitide rufescentes) inter bracteas in hac varietate, cujus solum exemplar cupulis fructigeris iam omnino destitutum vidi, eximie longi eoque conspicui hoc charactere cum *A. tenuifolia* n. sp. congruens, capilli evidenter longiores quam in *A. antarctica*.

Chile australis: Rio Aysén (P. Dusén 1896/97, herb. Monac. sub nom *A. Pearcei Phil.* ded. et det. F. W. Neger)!

Die dichte Behaarung des oberen Randes der Brakteen erweist sich als merklich länger und stärker als bei den Brakteen der an den Laubblättern so viel stärker behaarten *A. antarctica*. Da ich weder Blüten noch Früchte gesehen habe, so kann ich über die Stellung dieser Form kein abschliessendes Urteil abgeben, möglicherweise zeigen sich genügende Differenzen in den Blütenorganen, die eine Abtrennung von *A. microcephala* nötig machen.

14. **A. tasmanica** n. sp. (Tafel IV, Fig. a und b).

A. montana Benth. et Muell., Fl. austral. II, 434 (1864). — E. Duse, Nuovo Giorn. Bot. Ital., N. S., XII (1905), 357 — forsan J. D. Hook. fil. in Lond. Journ. Botan. VI (1846), 476 pro parte.

Rhizomata vetustiora e stolonibus repentibus orta ex parte residuis vaginarum foliorum emortuorum obtecta, ex parte nuda; caulis repens, prostratus, radicibus adventitiis e basibus rosularum prorumpentibus solo affixus, foliis partim confertis rosulantibus partim subremotis (in stolonibus repentibus forsitan ±ve subterraneis).

Folia rosularum a basi vaginae ad apicem $2^1/_2$—3:0,7—08 cm; vagina fuscescens, scariosa, subtus solum in mediana parce pilosa, cr. 6—7 mm longa, apice stipulis simplicibus lanceolatis acutis scariosis pilosis cr. 3 mm longis, petiolus cr. 6 mm longus, ut costa mediana subpatenter pilosus; lamina 11—13-foliolata; foliola parva, infima rotunda, $1^1/_2$ mm longa, dentibus tribus, superiora oblonga, 4—5:$2^1/_2$—3 mm, 7—9-dentata, dentibus acutis, omnia supra primo in venis lateralibus subappresse sericeipilosa, ceterum glabra, tandem supra plerumque omnino glabrescentia, subtus semper in vena mediana sola et secundum margines paulo revolutos dense appresse sericeipilosa, venulis ceteris reticulatim distinctis mesophylloque glabro. Pili in statu sicco subflavidi verisimiliter etiam in statu vivo. Folia vetusta subtus colore subochraceo. Scapus ad basim aphyllus et glaber, in parte media et superiore sensim densius subsericei-pilosus, florens cr. 2—5 cm fructiger 7—8 cm longus, paulo infra capitulum folio unico aut foliis duobus reductis

tri-vel quinque-pinnatis fere oppositis ornatus, quorum axillae nonnumquam nonnullos flores fulciunt. Capitulum parvum, in statu florente cr. 4—5 mm diam., inter bracteas et cupulas capillis longis multicellularibus moniliformibus fuscis densis ornatum.

Bracteae e basi angustiore late oblongae obtusae apice latissimae simplices vel subbilobatae, vel late lanceolatae apice sensim attenuato; extus parce, ad margines densius pilosae. Cupula glabra, paulo infra apicem jam in statu florente aculeis 4 apice glochidiatis praedita. Sepala 3—4, inter se libera, late elliptica, 1,3 : 0,7 mm, glabra aut pilis paucis decoloribus marginalibus sub apice, apice parum attenuato vel obtuso, supra dense papilloso; stamina 2—3 sepalis breviora, filamenta brevia, cr. 0,3—1 mm longa, antherae purpureae, reniformes cr. 0,5 mm latae, 0,4 mm longae: stylus brevissimus, stigma purpureum, patelliforme, plumosi-laciniatum, 0,8 mm diam.

Cupula in statu maturo vix pedicellata, usque ad aculeos dilatata, supra aculeos in apicem conoideum obtusum contracta, glabra, obscure brunnea; aculei 4, purpurei, inaequales, 1—1½ mm longi, apice glochidibus 4—6 armati.

Tasmania: 1. sine loco indicato, sub nomine *A. montana* J. Hook., leg. F. et B. Gulliver Phytologic Museum of Melbourne, herb. Monac.! Ab E. Duse (l. c. p. 357) quoque haec planta *A. montana Hook. fil.* nominata est;

2. sine loco speciali sub nom. falso: *A. sanguisorba* (sic!) Vahl, coll. R. C. Gunn, ex herb. Hook. herb. Berol.!

Da ich die Originalpflanze von *A. montana Hook. fil.* in London Journ. Botan. VI, 476 (Gunn Nr. 1064) nicht gesehen habe, so kann ich über die Identität der Hooker'schen Pflanze mit der *A. tasmanica* nichts angeben; jedenfalls hat Hooker fil. später (1860) in Flora of Tasmania in Botany of the Antarct. Voyage III, 1, 115 seine *A. montana* als var. *β* zu *A. sanguisorbae* gezogen mit den drei ziemlich nichtssagenden Charakteren: „minor, glabrata, petalis interdum liberis". Aus den Herbarien ergibt sich, daß er eine niedrige Form der *A. sanguisorbae* mit unter dem Namen *var. montana* verteilt hat; Bentham und Ferd. v. Mueller in Flora austral. II, 434 (1864) plädieren wiederum für die Abtrennung der *A. montana Hook. f.* als Art, sie scheinen, nach der Beschreibung zu schließen, *A tasmanica* vor sich gehabt zu haben, auch erwähnen sie die auf dem Table Mountain (Tasmania) neben *A. montana Hook. fil.* vorkommende „dwarf alpine form of *A. sanguisorbae*." Aber auch bei ihnen werden gerade die Charaktere, welche diese Pflanze als eine *Acrobyssinoidea* erkennen lassen, die gegliederten, goldbraunen Haare, die (wahrscheinlich unterirdisch) kriechenden Ausläufer, die dichte seidige Behaarung der Blättchen auf der Mittelrippe und an den etwas umgerollten Rändern nicht erwähnt; auch ist die Bemerkung, die Cupula sei derjenigen von *A. adscendens* ähnlicher als der von *A. sanguisorbae*, irre führend. Um der Verwirrung zunächst ein Ende zu bereiten, habe ich den neuen Namen „*A. tasmanica*" eingeführt. Ich bemerke noch, daß mir die Beschreibung von *A. montana F. Muell.* in Papers and Proc. Royal Soc. Tasm. (1891—92), 15 bislang nicht zugänglich gewesen ist.

Auch bei *A. tasmanica* lassen sich in den Achseln der Blättchen, sowie in den Winkeln der Blattzähne kleine Gruppen jener winzigen, mehrzelligen Keulenhaare mit goldbraunem Inhalt nachweisen, die auch sonst bei den *Acrobyssinoideae* festgestellt worden sind.

15. **A. tenera** Alboff

ex Alboff et Kurtz in Rev. Mus. La Plata VII 367. — Skottsberg, Wiss. Ergebn. d. schwed. Südpolarexped. 1901—03, Bd. IV (1905) Heft 3, p. 7, 8. — *A. laevigata* Engler, Bot. Jahrb. VII (1886) p. 284, non Aiton.

Rhizoma longe repens, ramosum, stoloniferum, apice foliis rosulantibus laxis; stolones primo, foliis squamiformibus in vaginas reductis; folia bene evoluta 3—11 cm lg., vaginae scariosae, fuscae, glabrae, apice in stipulas scariosas vel partim membranaceas virides, lanceolatas simplices vel unidentatas glabras abeuntes. Petiolus 1—4 cm lg., glaber. Lamina 11—(plerumque) 13-foliolata, foliola tenera, plana, laete viridia, subtus pallidiora, in utraque pagina glabra, solum in angulis dentium fasciculis capillorum pluricellularium minutis. Foliola inferiora 1—5 mm lg., 3—5-fida, superiora lateralia sessilia, oblique ovati-orbiculata, 5—7 : 5—7 mm, circumcirca dentibus 8—10, profundis (2—3 mm) terminali minuto.

Scapus $3^1/_2$—$4^1/_2$ cm altus, glaber, solum infra capitulum in statu florente in sulcis capillis pluricellularibus subdensis ornatus, serius glabrescens, subaphyllus, capitulo parvo, globoso, solitario, 3—4 mm diam.; bracteae fuscescentes, scariosae, in parte inferiore ad marginem capillis parvis pluricellularibus capitatis, in parte superiore ad marginem et praecipue apice pilis simplicibus unicellularibus crassimembranaceis praeditae.

Cupula capillis paucicellularibus aurei-fuscis (a cl. Alboff „glandulae sessiles“ („manna“) designatis) dense obtecta, $1^1/_2$ mm longa, 1 mm lata, turbinata, quadrangula, angulus quisque apice aculeo brevi ($1^1/_2$ mm lg.) valido apice glochidiato ornatus (ergo non „calycibus 5-spinis“ ut cl. Alboff affirmat), nonnumquam glochis solitaria nonnihil infra apicem. Sepala 4, elliptica, obtusa, 1,2 : 0,8 mm, vinosi-rubescentia, glabra, prope apicem solum nonnullis pilis albis unicellularibus. Stamina 4, calycem non superantia; filamenta brevia, 0,4 mm longa, antherae purpureae, reniformes, 0,3 mm longae, 0,5 mm latae. Cupula achaenio unico. Stylus brevis, cr. 0,6 mm longus, stigma patelliforme, multifidum cr. 1 mm diam., laciniis angustis. Capilli cupulam extus obtegentes subquadri- aut pluri-cellulares, pede tenui affixi, basi nonnihil ramosi, cellulae rotundatae subglobosae moniliformes. Scapi in statu fructigero provectiore nonnihil elongati (5—6 cm), saepe paulum infra apicem (cr. 1 cm) nutantes capitulumque arcu vel angulo ±ve acuto retrorsum porrigentes.

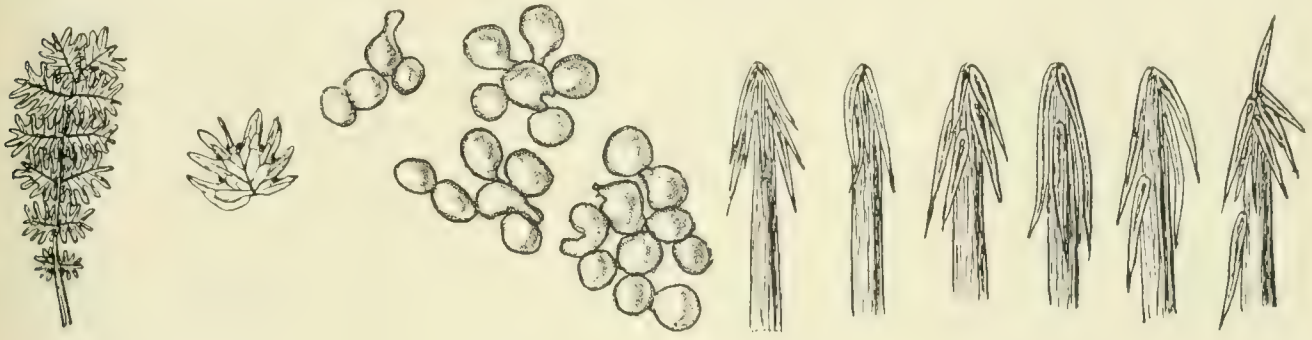


Fig. 8. *A. tenera Alboff.*

a) Laubblatt in natürlicher Grösse.
b) einzelnes Seitenblättchen mit den interdentalen Haarbüscheln, 2×.
c) perlschnurförmig gegliederte, goldbraune Haare von der Oberfläche der Cupula, stark vergr.
d) Enden von 6 Cupularstacheln mit verschiedener Insertion und Länge der Glochiden.

Peninsula Brunswick: Port Gallant, „in montibus, ad prata submersa“ (specimen parvum sine floribus intermixtum speciminibus quattuor *A. pumilae Vahl var. acrocomae Bitter* et adhuc indeterminatum! leg. Hombron, Voyage de l'Astrolabe et de la Zélée 1838—40. Herb. Mus. Paris.!

Fuegia: 1. In regione alpina montis Pyramidis (supra torrentem, Ushuaïa) alt. circ. 550 - 650 m. (Alboff 1896 nr. 233, 234 non vidi);

2. in alpinis prope Rio Azopardo, 3. III, 1908, Skottsberg, exped. suec. 1907—09, nr. 208!

South-Georgia: 1. Landzunge, an trockenen Stellen, Köppenberg (Will nr. 21: *A. laevigata Engler,* Botan. Jahrb. VII, 284, non Aiton) herb. Monac. et Turic.!

2. Cumberland Bay: Jason H., Skottsberg, nr. 241 (Herb. Stockh.)!

Skottsberg (l. c. p. 7) führt noch eine Reihe von Standorten auf Südgeorgien an, er hat die Pflanze bis 500 m hoch angetroffen, sie soll dort nach ihm „auf trockenem, steinigem Boden“ vorkommen „auf Geröllen in den Wiesen.“ Diese Angabe, ebenso wie die von Will, würde also mit dem von mir ermittelten Standort auf der Halbinsel Brunswick bei Port Gallant nicht übereinstimmen, es bedarf danach diese interessante Pflanze, die zartestlaubige unter den *Acrobyssinoideae,* erneuten oekologischen Studiums in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet.

Icon: Skottsberg, Schwed. Südpolar-Exp. Bd. IV, Heft 3, Taf. I und II, 1—3.

Am 23. April sammelte Skottsberg die Pflanzen mit reifen Früchten.

Die im Vorstehenden aufgeführten Belegexemplare gehören sämtlich der ***subsp. 1* epilis** Bitt. an, welche der obigen Beschreibung und dem nun folgenden deutschen Text zu Grunde liegt. Ueber die schon habituell deutlich verschiedene *subsp. pilosella Bitt.* ist der weiter unten folgende lateinische und deutsche Text zu vergleichen.

A. tenera subsp. epilis hat außer den gegliederten, glänzend goldbraunen Haaren an den Cupulae noch andere von Alboff nicht erwähnte mehrzellige Haare. Es finden sich nämlich in den Achseln der Blättchen, sowie in den Winkeln der Blättcheneinschnitte winzige, kaum bei starker Lupenvergrößerung bemerkbare, farblose[1]) Haarbüschel. Diese Haare sind unverzweigt, unten aus einer Reihe von Zellen gebildet, am Ende kolbig angeschwollen, die beiden oberen Etagen aus mehreren Zellen bestehend, diese besitzen offenbar Wasserdrüsen- (Hydathoden-) Funktion. Uebrigens endigen auch die Zähne der Blättchen (ob alle?) in eine vielzellige, ziemlich dünne Spitze, die, mikroskopisch betrachtet, durch ihre mehrzellige, kolbige Endigung ebenfalls auf ihre Tätigkeit als Hydathoden schließen läßt.

Der Schaft ist bei *A. tenera* zur Blütezeit unterhalb des Blütenköpfchens in den ähnlich wie bei *A. pumila Vahl* ziemlich tiefen Furchen ebenfalls mit gelblichen, mehrzelligen Härchen versehen, später verlieren sich dieselben allerdings mehr und mehr: im Fruchtzustande ist der Schaft oben kahl.

Betreffs der Nutation der Fruchtschäfte bei *A. tenera* bemerke ich hier noch besonders, daß ich diese eigenartige Erscheinung an den drei bereits ziemlich weit vorgerückten Fruchtstengeln der Will'schen Nr. 21 im Münchener Herbar, ferner mehrfach an dem gleichen Exsiccat im Hamburger Herbar und zwar in gleichmäßiger Weise beobachtet habe, während die zahlreichen kürzeren Blütenschäfte des reichlichen Münchener Materiales noch gerade waren. Skottsberg's Exemplar von Südgeorgien zeigte den Beginn dieser Nutation, ebenso kann man sie an Skottsberg Nr. 208 vom Rio Azopardo konstatieren. Alboff's Beschreibung ist in dieser wie in mancher anderen Hinsicht lückenhaft. Wahrscheinlich nutieren nur die Schäfte mit unreifen Früchten, bei der Reife scheinen sie sich dann gerade zu strecken.

Bei *A. tenera* ist der wie auch sonst bei den *Acaenen* merkwürdig kleine Endzahn der Blättchen in besonders ausgeprägter Weise meist nach der basiskopen Seite des Blattes herabgedrängt, auffällig ist dabei auch das Verhalten der Nervatur: der Hauptnerv endigt stumpf im Grunde des Winkels zwischen dem Endlappen und seinem Nachbarlappen, von ihm geht jederseits je ein ziemlich zarter Nerv ab, der eine meist als Mittelnerv des Endzahnes, der andere als seitlicher Nerv des von jenem durch den klaffenden Spalt abgerückten, merklich größeren Seitenlappens. Die Stellung der Keulenhaarbüschel über der Endigung des Hauptnerven im Winkel zwischen den Zähnen läßt an ihrem Hydathodencharakter keinen Zweifel mehr.

Subsp. 2 **pilosella** n. subsp. (Tafel IV, Fig. c und d).

Rami robustiores et magis compacti quam in subsp. epilis (cr. 3—4 mm diam.); folia breviora, cr. 2—3 cm longa, vaginae scariosae, dentibus paucis vix conspicuis parce pilosis, petiolus et costa mediana glabra, lamina plerumque 11-, rarius 13-foliolata; foliola subtus in vena mediana pilosa, supra fere glabra, in superficie dentium parce pilosa, ad dentium margines apicales densius pilosa, capilli pluricellulares in foliolorum axillis parciores quam in subsp. epilis, in angulis interdentalibus ut videtur omnino deficientes; scapi pilis densis brevibus tenuibus praediti, capilli pluricellulares in scapis verisimiliter deficientes; bracteae densius pilosae quam in subsp. epilis, cupulae pilis decoloribus unicellularibus omnino destitutae, tamen capillis pluricellularibus rubescentibus vel flavescentibus parcioribus longioribusque quam in subsp. epilis instructae, sepala extus et intus omnino glabra, etiam intus papillis apicalibus fere omnibus Acaenis communibus destituta aut parcis subapicalibus.

Fuegia: Bergabhänge an der Südseite von Hope Bay, Almirantargo, Skottsberg, exped. succica 1907—09. 10. 3. 1908 in statu florente!

[1]) An jüngeren Blättern der Will'schen Pflanzen waren die Haare an den Blättchenbasen mit mehr gelbbraunem Inhalt versehen (wohl erst postmortal).

Diese Unterart ist habituell von der eigentlichen *A. tenera* Alboff's (unserer subsp. 1 *epilis*), die auch der Skottsberg'schen Abbildung zu Grunde liegt, leicht zu unterscheiden: robustere, kürzere Triebe, kürzere Blätter mit deutlicher Behaarung sämtlicher Zahnspitzen, behaarte, in den mir vorliegenden Exemplaren auffällig (ob immer?) kurze Blütenschäfte geben genügend hervorstechende äußere Merkmale ab. Die offenbar spärlichere Bedeckung der Cupula mit den mehrzelligen, gefärbten Haaren dürfte ebenfalls bedeutsam sein, überhaupt ist die Ausrüstung mit den mehrzelligen Haaren bei dieser Unterart viel geringer als bei der *subsp. epilis*, so fehlen sie hier am Schafte und in den Winkeln zwischen den Blättchenzähnen gänzlich, nur in den Blättchenachseln treten sie auf, aber viel spärlicher als bei *subsp. epilis*, bei der sie sowohl an jugendlichen als auch an erwachsenen Blättern im getrockneten Zustande als weißliche oder schwach bräunliche Bäuschchen auffallen.

Hervorzuheben ist noch ein Unterschied in der Behaarung, der geradezu eine Umkehrung der sonst hier betonten Differenzcharaktere zwischen den beiden Unterarten bedeutet: bei *subsp. epilis* tragen die stumpfen Kelchblätter am oberen Rande einige farblose, einzellige Haare, bei *subsp. pilosella* sind die gegen die Spitze mehr allmählich verschmälerten, allerdings stumpflich endigenden Sepala dagegen völlig kahl.

Man könnte wegen der — soweit bis jetzt bekannt — geringen Verbreitung der *subsp. pilosella* im Vergleich zu der in einem viel ausgedehnteren Areale bereits festgestellten *subsp. epilis* und wegen des nicht zu bezweifelnden Vorkommens nächst verwandter *Acrobyssinoideae* in der Heimat beider Unterarten zu der Vermutung kommen, die *subsp. pilosella* sei aus einer Kreuzung der *subsp. epilis* mit einer behaarten Art aus der Sektion *Acrobyssinoideae* hervorgegangen. Da Skottsberg's Material nur jugendliche Blütenköpfe besitzt, so vermag ich diese Frage nicht endgültig zu entscheiden, zur Zeit neige ich der Auffassung, daß *subsp. pilosella* ein Kreuzungsprodukt sei, nicht zu: man beachte z. B. einen Sondercharakter der *subsp. pilosella*: die auch an der Spitze kahlen Kelchblätter.

Auch in den habituellen Differenzen der *subsp. pilosella* von der viel weiter verbreiteten *subsp. epilis* vermag ich gegenwärtig keinerlei Anhaltspunkte für eine Kreuzung zu finden; jedenfalls ist die Verbreitung der *subsp. pilosella* und ihr eventuelles Zusammenvorkommen mit der *subsp. epilis* noch zu untersuchen.

Sectio VI: **Pleurocephala** Citerne.

Species parva; scapi satis breves, axillares, apice capitulo parvo ellipsoideo vel globoso terminati; cupulae tri-vel tetragonae in angulorum parte superiore gibbis vel tuberculis levioribus praeditae sive omnino egibbosae, aculeis bene evolutis semper deficientibus; stamina 2, stigma intense purpureum, in pagina superiore bilateraliter laciniatum.

Species unica: 16. *A. lucida Vahl.*

16. **A. lucida** Vahl Enum. I, 296 (1805). (Tafel V).

Persoon Syn. pl. (1805) I, 30. — Gay II p. 289; DC. Prodr. II 593. — Hook. f., Fl. antarct. (Fuegia etc.) II, 266. — *Ancistrum lucidum* Lamarck illustr. I. p. 77 t. 22 f. 3., Encycl. vol. I, 346. — Ait. Hort. Kew. I, 15. — Reiche Fl. de Chile II 222. — Duse, Nuovo Giorn. Bot. Ital, N. S. XII, 356.

Humilis, radice unica ramosa solo affixa; caules procumbentes, vetustiores plus minusve elongati; rami complures primo procumbentes vel a priori ascendentes plus minusve dense foliosi, caespites laxos vel satis densos formantes, ramorum partes vetustiores vaginis foliorum emortuorum dense obtectae inter quas radiculae adventitiae tenues oriuntur; folia omnia ad basim congesta, superiora (adhuc vigentia) subrosulantia, 1,4—4 cm longa; vaginae ferrugineae, vetustiores brunnescentes-nigricantes, extus et margine plus minusve pilosae; lamina parva, angusta, cr. 10—20 : 4—5 mm, cr. 13—17-foliolata; foliola minuta, lanceolata, obtusa $1^1/_2$—3 : $^3/_4$—$1^1/_2$ mm, plerumque profunde 2—3-fida, laete aut dilute viridia supra glaberrima, lucida, subtus aut sat dense longeque pilosa apicibus fere penicillatis aut fere aut omnino glabra, plus minusve crassa, univenia, scapi ex axillis foliorum enati, efoliati, capitulum

versus solum bracteis nonnullis plerumque flores solitarios fulcientibus praediti, plus minusve subpatentim pubescentes, fructiferi 2,5—8 cm longi; capitulum terminale parvum, globosum vel paulo ellipsoideum 6—8 : 6 mm; bracteae scariosae extus dense pilosae vel villosulae; sepala 4, late lanceolata, obtusa 1,1 : 0,75 mm, viridia, apice vix purpurascente; stamina 2, filamenta cr. 1,5 mm longa, intense purpurea, antherae reniformes, 0,5 – 0,75 mm longae, 0,58 0,85 mm latae, purpureae; stylus brevissimus 0,16—0,24 mm longus albidus, stigma depressum fere tam longum quam latum, 0,85 : 0,85—0,9, intense purpureum, bilateraliter laciniatum non vere patelliforme (ut contendit Hook. fil.) laciniis brevibus obtusis; cupula obovata vel ellipsoidea paulum tri-vel plerumque tetragona, sive in tota fere superficie sive in dimidio superiore plus minusve dense pilosa, paulo infra sepala pilis densioribus longioribusque, aculeis in cupulae angulis vel valde breviter conicis subobtusis vel in gibbos minutos reductis vel fere omnino deficientibus, glochides nunquam in hac specie observantur.[1])

Fig 9.
A. lucida Vahl.
Narbe. Stark vergrössert.

Distributio geogr.: Insulae Falkland, regio Magellanica (Fuegia orientalis, Peninsula Brunswick) in territorio Sta Cruz septentrionem versus usque ad lacum dictum San Martin (cr. 49° lat. merid.).

Icon: Hook. fil., Fl. antarct. II tab. 94. Die ältere Abbildung in Lamarck, illustr. I. tab. 22 f. 3. habe ich nicht gesehen.

Ueber das oekologische Verhalten dieser interessanten in ihrer Cupularentwicklung so absonderlichen, kleinen Art sind wir bis jetzt trotz ihrer weiten Verbreitung im subantarktischen Südamerika noch recht mangelhaft unterrichtet; Schimper-Schenck bemerken S. 106, daß sie auf den Falklands zusammen mit *Oxalis enneaphylla Cavan.* auf Felsen an der See wachse, ähnlich sagt auch bereits Hook. fil. l. c. II, 266 von der Falkland-Pflanze: very abundant on rocks near the sea.

Dusén (Die Gefäßpfl. d. Magellansl. in Wissenschaftl. Ergebn. d. schwed. Exped. nach d. Magellansl. Bd. III, 168) gibt sie für Ost-Feuerland als „selten und bis jetzt nur aus dem Osten der Steppe bekannt“ an. Am Rio Grande (Ost-Feuerland) traf er sie (offenbar die *var. 2 abbreviata Bitt.*) zusammen mit *Bolax glebaria.*

Bei *A. lucida* sind ebenfalls kopfige, gestielte Hydathoden mit gelblichem[2]) Zellinhalt vorhanden, aber äußerst spärlich, so sitzen einzelne am Rande der Blattscheiden zwischen den farblosen einzelligen langen Seidenhaaren, die den Rand mehr oder minder dicht umsäumen; ich habe eine gewisse Korrelation in der Zahl der beiderlei Haare insofern gefunden, als die dichter mit langen, einzelligen Haaren versehenen Scheiden auch bedeutend mehr Hydathoden besitzen. Dies ist physiologisch verständlich, denn die reichlichere Randbehaarung erschwert die Wasserabgabe und nötigt zur Bildung zahlreicherer Wasserdrüsen. Es sind ziemlich lang-keulenförmige Köpfchen aus etwa 4 Etagen von Zellen, die auf kurzen Stielen sitzen. Außerdem sind noch einzelne ähnlich gestaltete Hydathoden oder einige wenige vereinigt an den Basen der Blättchen, in den akroskopen Winkeln sowie in den Winkeln zwischen den fast bis zum Grunde getrennten Lappen der Blättchen zu finden. Die ursprünglich an den Spitzen der Blättchen vorhandenen gestielten drüsenköpfigen Hydathoden sind nur an sehr jungen, noch nicht oder eben entfalteten Blättchen zu sehen; sie fallen frühzeitig ab.

In der Blütenstandsregion habe ich keine solchen Hydathoden bemerkt, außer ganz vereinzelt eine aus wenigen Köpfchenzellen gebildete kurzgestielte Wasserdrüse am Rande einer Bractee. Dagegen sind die Kelchblätter wie fast bei allen *Acaenen* an der Spitze innenseits mit einem Polster schlauchförmiger, gegen das Ende etwas blasig aufgetriebener, farbloser ansehnlicher Papillen besetzt, die schon wegen ihrer zarten Wandungen besonders geeignet zur Wasserausscheidung sind.

[1]) Die Vahl'schen Irrtümer bezüglich der Fruchtbewehrung mit 4 Stacheln an gewissen Pflanzen, die auch in DC. Prodr. übergegangen waren, sind bereits von Hook. fil. berichtigt worden.

[2]) Die gelbliche Färbung des Inhaltes mag postmortal durch Gerbstoff erfolgen, der bei den *Acaenen* eine weite Verbreitung besitzt.

Die großzelligen, oberseitigen Epidermiszellen enthalten Schleim, der sich bei in Wasser liegenden Quer- und Oberflächenschnitten durch sein Hervorquellen bemerkbar macht. Außerdem sind Oelzellen zerstreut in der Epidermis vorhanden, am Außenrande sind niedrige Zellen mit gelblichem Inhalt zu finden, (ob auch Oelzellen?).

Var. 1 **villosula** n. var. (Tafel V, Fig. c).

Caulis in ramos longiores (ad 12 cm lg.) curvatos ascendentes partitus, caespites laxos nonnumquam satis amplos (cr. 15 mm latos) formans; folia longiora 3—4 cm longa laxe rosulantia.

Vagina pilis longis in serie densa marginata, 10 : 4 mm, petiolus ad 10 mm lg., ut rhachis dense villosus, lamina 14—19-foliolata, 20 : 5 mm; foliola supra glabra, subtus in venula mediana et in mesophyllo villosa, 3—5-partita, 4—4½ mm longa, margine paulo revoluta; scapi fructiferi 5—8 cm lg., dense pubescentes, capitulum terminale 6—9 mm, sub 20-florum; cupulae fere tota superficie laxe pilosae, solum parte infima glabrae. Sepala extus villosula.

Insulae Falkland: leg. J. D. Hooker (Herb. Paris! Stockh.!) Westfalkland: Halfway Cove, Skottsberg, exped. suec. 1907—09 nr. 24!

Peninsula Brunswick: Port Gallant, in pratis leg. Hombron (Herb. Paris!).

Var. 2 **abbreviata** n. var.

Caulibus, ramis, foliis scapisque brevior quam *var. villosula*, caespites humiles verisimiliter minores densioresque quam var. villosula formans; folia fere 2—2½ cm longa, laminae 13—16 : 4—5 mm, foliola subtus pilis multo brevioribus quam in var. villosula, pili ultimi loborum apices rarius fere 0.5 mm superantes, plerumque breviores; scapi fructiferi breviores quam in var. villosula, plerumque 3—5 cm longi, nonnumquam etiam scapi nonnulli pauciflori breviores adsunt: 0,5—1 cm longi, adeo breves ut cupulae rosulis immersae esse videantur; cupula 3 : 1½ mm, in parte inferiore vix, in parte superiore sensim densius, apice densissime pilosa, aculei in modum gibborum minutorum evoluti vel omnino deficientes; sepala (etiam in cupulis maturis!) manifeste minora quam in var. villosula: 0,66—0,85 : 0,32—0,66 mm; stamina 2, minuta, filamenta purpurea, fere 0,12 mm longa, antherae purpureae reniformes, cr. 0,22 mm longae, 0,35 mm latae, stigma fere 0,66 mm diam.

Fuegia orientalis: Rio Grande, P. Dusén, pl. in reg. Magell. lectae nr. 377, herb. Stockh.!

Man könnte wegen der Kleinheit der Staubblätter bei dieser Varietät auf die Vermutung kommen, daß auch bei dieser Art ähnlich wie bei manchen anderen *Acaenen* ein Dimorphismus in den Blüten bestehe, dagegen spricht jedoch die im Vergleich mit *var. villosula* gleichmäßig geringere Größe sämtlicher Blütenorgane, auch der Kelchblätter sowie des Griffels und der Narbe.

Var. 3 **intermedia** n. var. (Tafel V, Fig. b).

Habitu magis ad var. sequentem accedit, rami autem magis erecti densiusque caespitosi, folia 1,5—2,2 cm longa; vaginae extus vix pilosae, margine praecipue terminali (infra petiolum) pilis decoloribus unicellularibus crassimembranaceis sparsis, supra pilis brevibus acutis tenuiter membranaceis unicellularibus in statu sicco sat intense fuscescenti-rufescentibus valde sparsis praeditae, pili similes quoque valde sparsi in petioli pagina superiore; petiolus et costa mediana minus pilosa quam in var. 1, magis quam in var. 3; lamina 15—17-foliolata, 8—12 mm longa; foliola subtus pilis sparsis neque tam longis quam in var. 1, non plus quam trifida; scapi fructiferi 5—7 cm longi, densius pubescentes quam in var. 3., cupulae in dimidio superiore pilosae; sepala extus parce, apice paullo densius pilosa.

Patagonia australis: Territ. Stª Cruz, Cerro Buenos Aires (Lago Argentino) 4. 2. 1908 fructiferam leg. C. Skottsberg, exped. suec. 1907—09!

Bemerkt muß werden, daß diese offenbar zwischen den beiden Extremen var. 1 und 4 vermittelnde Varietät auch bezüglich ihres Wohnorts zwischen die beiden anderen eingeschaltet ist. Ob noch weitere Zwischenformen vorkommen und ob vielleicht vergesellschaftet verschieden behaarte Typen dieser Art an manchen Stellen nebeneinander wachsen, wird sich erst durch eingehendere, auf diesen Punkt gerichtete Untersuchung entscheiden lassen.

Ich möchte nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß auch bei *A. pumila Vahl* zwei besonders in der Behaarung verschiedene Varietäten festzustellen sind, die einander in ähnlicher Weise geographisch ausschließen, wie es bei *A. lucida Vahl* mit *var. villosula* und *var. glabratula* der Fall ist: auch hier ist die stärker behaarte Form (*var. acrocoma*) die südlichere, ihrer vikariirenden Parallelform in nördlicheren Gebieten, der *var. glaberrima*, fehlt die Behaarung. Abweichend von unserer *A. lucida* habe ich aber bisher noch kein Zwischenglied zwischen den beiden *A. pumila*-Varietäten nachweisen können.

Die auf der Oberseite der Blattscheiden besonders nahe der Mündung derselben in den Blattstiel auftretenden dünnwandigen, einzelligen, spitzendigenden Haare sind bei dieser Varietät reichlicher zu finden als bei den übrigen. Im getrockneten Zustande sind diese Haare mit rötlich braunem Inhalt ausgestattet, in dieser Hinsicht entsprechen sie den mehrzelligen, spitzendigenden, dünnwandigen Haaren, die bei den Sectionen *Acrobyssinoideae Subtuspapillosae* und *Lachnodia* an anderen Stellen der Vegetationsorgane vorkommen. An der Innenseite der Scheiden sind sonst derartige Haare bei andern *Acaenen* bis jetzt nicht gefunden worden, abgesehen von den in ähnlicher Weise leicht sich bräunenden bei *A. elongata gracilis* und den farblosen, einzelligen, dünnwandigen, tief nahe der Scheidenbasis bei *A. glabra*; übrigens kommen auch hier bei *A lucida var. intermedia* einzelne derartige Haare innen bis nahe an die Scheidenbasis hin vor; die Haare sind gewöhnlich nicht bloß gegen das obere, sondern auch gegen das untere Ende hin etwas verjüngt (Textfigur 10).

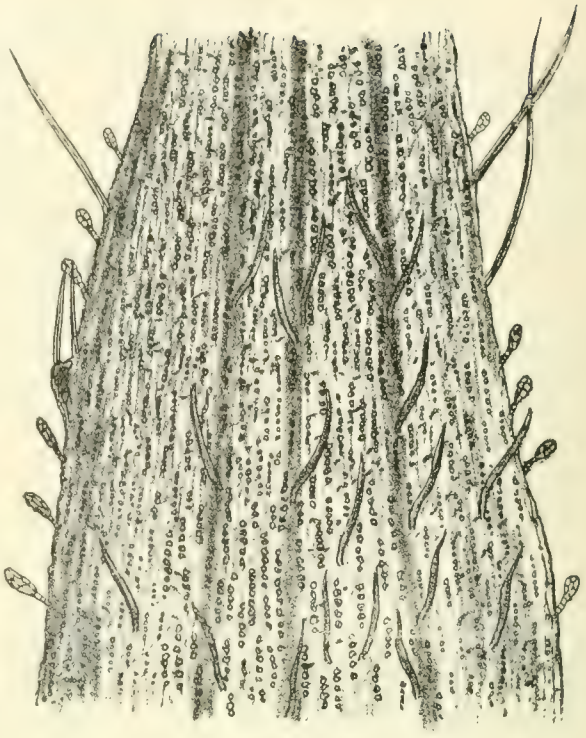


Fig. 10.

A. lucida Vahl var. intermedia Bitt.

Blattscheide oberseits mit dünnwandigen, einzelligen Haaren, an den Rändern einzelne kleine Drüsenhaare und dickwandige, längere Haare. Die zahlreichen, reihenförmig angeordneten Oxalatkrystalle liegen subepidermal. Sie sind auch sonst in ähnlicher Anordnung allgemein in den Blattscheiden der *Acaenen* nachweisbar, aber nicht immer so deutlich.

Var. 4 **glabratula** n. var. (Tafel V, Fig. a).

Caulis in ramos breviores ascendentes plus minusve distortos partitus, caespites sat densos formans; folia parva, 1,4—1,9 cm longa, dense rosulantia; vagina glabra, margine pilis perpaucis instructa, 5—8:3 mm, petiolus parvus cr. 4 mm longus, pilis nonnullis vestitus; lamina 13—17-foliolata, fere glabra, costa mediana pilis paucis, 10:4 mm; foliola supra glaberrima, subtus quoque fere semper glaberrima, in venula mediana rarissime pilus solitarius observatur; foliola $1^1/_2$—2 mm lg., 2—3 partita; scapi fructiferi 2,5—5 cm lg., laxe pubescentes, capitulum terminale parvum, pauciflorum (ad 10—12 flores); cupulae prope apicem tuberculis parvis sed bene distinctis ornatae plerumque duobus in quovis angulo, fere glabrae, solum apice laxe pilosae; sepala solum apice barbata.

Patagonia australis: In territorio Stª Cruz, Lago San Martin, Rio Fosiles in montanis c. 950 m s. m. Dusén, Plantae Patag. e territ. Stª Cruz reportatae nr. 5985, primo *A. parvifolia Dusén* designata, serius a cl. Dusén ipso in schedula synonymum *A. lucidae Vahl* nominatum. herb. Stockh.! Upsal.!

Var. 5 **distorta** Hombron in sched.

Varietati quartae maxime accedit planta in Herb. Mus. Paris., a cl. Hombron ad Port Gallant (in montibus inter rupes repens) collecta et in schedula „var. distorta“ designata, a planta Duseniana nr. 5985 cupulis apice villosioribus, gibbis distinctioribus solitariis in quovis angulo differt.

Peninsula Brunswick: Port Gallant! (herb. Paris.).

Diese Pflanze hat offenbar noch stärker hin und her gebogene Verzweigungen und einen lockereren Wuchs als Var. 4, mit der sie die fast völlige Kahlheit der Blättchen teilt.

Die *var. parvifolia* (Phil. als Art in Anal. Univ. Chil. LXXXIV (1893) p. 622) Reiche Fl. de Chile II p. 222 habe ich nicht gesehen, schon Reiche gibt sie als zweifelhaft an. In gewissen Zügen stimmt sie mit unserer *var. glabratula* überein, aber die Angaben „ovario glabro" (gemeint ist die Cupula) und „foliis pilosis" treffen für unsere Varietät gerade umgekehrt zu.

Macloskie (Patagonian Expeditions VIII, 2; 476) führt in seiner Bestimmungstabelle *A. lucida* unter den *Euacaenen*, *A. parvifolia Phil.* unter *Ancistrum* auf, der ersteren schreibt er „fruit with tubercles", der zweiten „fruit unarmed" zu. Jedenfalls gehört *A. parvifolia* zu *A. lucida* und hat unter den *Ancistren* nichts zu suchen.

Elena Duse hat eine *forma inermis* von *A. lucida* aufgestellt: „calyx inermis, angulatus (in fructu)". Es kommen in der Tat Pflanzen vor, bei denen die Cupularhöcker meist ganz fehlen, während dieselben bei anderen regelmäßig deutlich vorhanden sind. Ich habe jedoch bei solchen „höckerlosen" Exemplaren, von denen mir reichlicheres Fruchtmaterial zur Verfügung stand, stets einzelne Cupulae mit deutlichen Höckern gefunden. Bemerkt muß noch werden, daß die von Frl. Dr. Duse als *f. inermis* bezeichneten Pflanzen sämtlich von den Falklands stammen, ich konnte mich davon überzeugen, daß sie zu der einzigen bisher auf den Falklands gefundenen *var. villosula* gehören. Im Vorhergehenden habe ich bereits darauf hingewiesen, daß von der habituell recht abweichenden *var. glabratula* des südamerikanischen Festlandes bis jetzt nur eine schwach höckerige Form bekannt ist, die also den Paralleltypus aus dem anderen Varietätenkreise dieser Spezies bilden würde.

II. Reihe: Terminales.

Inflorescentiae, majores quidem, terminales, minores in axillis foliorum superiorum vel omnino deficientes.

I. Aculei in cupulis bene evoluti, plus minusve glochidibus retrorsis rigidis praediti, rarissime glochidibus deficientibus.

A) Aculei plerumque numerosi (semper plures quam 4) in tota cupularum superficie seriebus in costis plus minusve manifestis dispositi, rarius in cupulae parte inferiore deficientes; cupulae fusiformes vel ovoideae vel obconicae, achaenia 1—3; inflorescentiae plerumque spiciformes, elongatae vel subdensae, rarius apice capituliformes globosaeque.

Sect. VII. Euacaena s. str. Bitt.

B) Aculei plerumque 4, ad cupulae apicem sub sepalis dispositi, rarius solum 2 oppositi vel aculeoli nonnulli (cr. 4) minutissimi accessorii inter aculeos majores 3—4 et sepala interjecti; cupulae obconicae, apice solo aculeatae; achaenium unum in quavis cupula; aculei plerumque apice solo glochidiati, rarius glochidibus in aculeorum superficie plus minusve sparsis; flores fere omnes in capitulum terminale globosum, rarius ellipsoideum dense congesti, floribus nonnullis saepe, compluribus rarius a capitulo terminali remotis.

Sect. VIII. Ancistrum s. str. Bitt

II. Aculei breves 2—4 eglochidiati infra sepala in alis cavis in cupulae superficie oriundis absconditi; achaenium unum; flores in capitulum terminale globosum fere omnes congesti. **Sect. IX. Pteracaena Bitt.**

III. Aculei saepe 4, vel longi, flexuosi apice pilis tenuibus retrorsis nonnullis, rarius glochidibus rigidioribus praediti, vel nonnumquam omnino eglochidiati vel ipsi omnino deficientes, achaenia duo in quavis cupula, cupulae firmae, osseae, flores in capitulum terminale pauciflorum (cr 15) globosum fere omnes congesti. **Sect. X. Microphyllae Bitt.**

Sectio VII: **Euacaena** s. str. Bitt.

Inflorescentiae plerumque spiciformes, elongatae vel subdensae, rarius apice capituliformes globosaeque; cupulae forma diversa: ovoideae, fusiformes vel obconicae, achaenia 1—3; aculei plerumque numerosi in tota cupularum superficie seriatim in costis plus minusve manifestis dispositi, rarius in cupulae parte inferiore deficientes, glochidibus retrorsis rigidis vel in tota superficie vel apice congestis armati, raro glochidibus deficientibus.

Citerne hat für die vorliegende Sektion *Euacaena s. str.* den Namen *Acrostachya* eingeführt, gemäß den ährenförmigen, endständigen Inflorescenzen, die in ihr vorherrschen, als Gegensatz zu seiner Sektion *Acrocephala*, welche durchgängig köpfchenförmige, terminale Blütenstände besitzt und für die ich, nach Ausscheidung der neuaufgestellten kleinen Sektion der *Microphyllae*, den alten Namen „*Incistrum*", natürlich im engeren Sinne, wieder einzuführen gedenke. Der Grund, weswegen ich den von Citerne vorgeschlagenen Namen „*Acrostachya*" nicht annehmen kann, liegt in der Tatsache, daß in dieser — nach Ausmerzung der vor Citerne irrtümlich mit ihr verbundenen verschiedenen Abteilungen der bereits oben behandelten Laterales (*Elongatae, Rhopalacantha, Subtuspapillosae, Pleurocephala*) aus ihr — recht einheitlichen großen Sektion in verschiedenen kleineren Gruppen endständige Köpfchen vorkommen, so daß man durch die Bezeichnung „*Acrostachya*" leicht irregeleitet werden würde; jedenfalls bilden die köpfchentragenden Formen in dieser Sektion eine so ansehnliche Minderheit, daß ich lieber auf den alten, durch Citerne's Untersuchungen überflüssig gewordenen ursprünglichen Untergattungsnamen „*Euacaena*" zurückgegriffen habe, zumal da die vorliegende Sektion den überwiegenden Teil dieses früheren Subgenus enthält. Zu Begriffsverwirrungen kann es bei dem nunmehrigen gründlich reformierten Zustand der Gattung, der zu einem nicht geringen Grade Citerne zu verdanken ist, nicht mehr kommen. Citerne's Sektionsbezeichnungen sind von keinem der Späteren benutzt worden, da seine Reform der Gattung leider allen unbekannt geblieben ist; so wird man also ohne Störung den zu Mißverständnissen Anlaß gebenden Ausdruck „*Acrostachya*" mit „*Euacaena* im engeren Sinne" vertauschen dürfen.

Clavis subsectionum.

I. Planta australiensis usque ad Tasmaniam et Novae Zelandiae insulam meridionalem; folia basilaria jam plerumque manifeste stipulata, 11—19-foliolata; foliola utrinque viridia vel subtus parum glaucescentia; obovata vel fere orbicularia, obtusa, incisidentata, fere pinnatifida, lobis subobtusis, achaenia 2—3, rarius 1; aculei subaequales vel inaequales plerumque apice solo, rarissime in tota superficie glochidiati. **Subsect 1 Notopoterium Bitt.** (Spec. 17).

II. Species austro-americanae, una sola in California endemica.

A) Folia utrinque viridia, omnia stipulata, 13—23-foliolata, foliola oblonga sive late lanceolata, acutiuscula, profunde incisi-dentata vel pinnatifida, laciniis ±ve acutis margine non revoluto; inflorescentia terminalis, dense spicata, plerumque multiflora; aculei parvi, subaequales, apice glochidiati: achaenia 2—3 in quavis cupula.
Subsect. 2 Eupatoriopsis Bitt. (Spec. 18—22).

B) Folia inferiora estipulata; foliola non valde numerosa: 5—11, utrinque cinerea vel albidi-sericea, marginibus planis vel supra virescentia, tunc margine plus minusve revoluto.

1. Flores fructusque plerumque in scapi parte superiore sola nascuntur, rarius nonnulli quoque in axillis foliorum inferiorum; cupulae hanc ob rem omnes uniformes; ovoideae vel fusiformes, non tri- aut tetragonae, aculei numerosi, magnitudine diversa sed plerumque subaequales, complures in quavis costa plerumque cupulam a basi usque ad apicem tegentes, raro in parte inferiore deficientes, plerumque in tota superficie glochidibus retrorsis rigidis armati, rarius glochidibus apicem versus subcongestis, achaenia duo vel unum; folia vel pinnata vel rarius subdigitata; foliola elliptica vel oblonga, plerumque dentibus parum manifestis (raro subincisis), saepe perpaucis apicalibus, nonnumquam numerosioribus, raro omnino deficientibus, utrinque dense argentei-sericea, margines semper plani, non revoluti.
Subsect. 3 Splendentes Bitt. (Spec. 23—26).

2. Flores fructusque non solum in scapo florifero glomerulis conspicuis dispositi, sed etiam occultiores solitarii vel pauci in axillis vaginarum foliorum rosulantium: cupulae fructiferae infimae ergo absconditae, plus minusve compressae, aculeis ±ve reductis; cupulae in scapo sedentes 3—4-gonae, aculei inaequales, majores compressi in tota longitudine retrorsum glochidiati; achaenia plerumque 2, in cupulis apicalibus saepe unum; stipulae apicibus vaginarum amplarum foliorum basilarium omnino deficientes; folia magnitudine valde diversa, pinnata, 5—13-foliolata, foliola vel villosa vel sericea vel dense tomentosa, marginibus planis aut revolutis, in parte superiore plerumque dentibus profundis nonnullis vel 3—5-, raro —7-fida.

Subsect. 4 Dispersiflorentes Bitt. (Spec 27—37).

C) Folia inferiora fere semper estipulata, foliola 9—19, plus minusve viridia, pubescentia variabili vel omnino glabra, supra quidem nunquam cinerea vel sericea semper profunde pinnatifida.

1. Aculei longitudine diversa, in tota superficie glochidibus plus minusve firmis praediti; cupulae magnitudine diversa, non manifeste saccatae vel inflatae, aculei ergo basibus omnino firmis inserti. **Subsect. 5 Pinnatifidae Bitt.** (Spec. 38—42).

2. Aculei pilis longis debilibus aut reflexis aut patentibus neque unquam firme glochidiatis praediti; cupula fere semper magna, plerumque laxe saccata, plus minusve inflata, in aculeorum basibus plus minusve elevata: folia fere omnia rosulis basilaribus congesta, caespites ±ve densos formantia; foliola pinnatifida, supra omnino aut fere glabra, subtus villosa.

Subsect. 6 Asthenoglochinae Bitt. (Spec. 43, 44).

Subsectio 1 **Notopoterium**[1]) Bitt.

Folia 11—19-foliolata; foliola obovata vel fere orbicularia, obtusa, incisi-dentata, fere pinnatifida, lobis subobtusis, viridia, supra sparsim pilosa vel glaberrima, infra plus minusve densius pilosa vel solum in nervis pilis praedita; achaenia 2—3, rarius 1; aculei plerumque apice solo, rarissime in tota superficie glochidiati.

Species unica valde polymorpha in Australia, Tasmania, Nova Zelandia inquilina; sectionis Euacaenarum unica species, quae terras has incolit: 17. *A. ovina A. Cunn.*

17. **A. ovina** All. Cunn.

in Field, Geographical Memoirs on N. S. Wales. London 1825, 358 (non vidi), translatum in Linnaea II (1827), 139, 140. — Hook. f. Fl. of Tasman. (1860), 115. — Benth. et F. v. Mueller, Fl. austral. II (1864), 433. — E. Duse, Nuovo Giorn. Botan. Ital. N. S. XII, (1905) 358. — *A. echinata* Nees in Lehmann, Pl. Preissianae I, (1844—45), 95. — *A. Behriana* Schlechtd. in Linnaea XX (1847), 660.

Species in omnibus partibus valde polymorpha, pubescentia caulis, foliorum, cupulae variabili; caules plus minusve recti sive etiam partim procumbentes, longitudine diversissima, formae maximae 60 cm attingentes; folia 11—19-foliolata; foliola magnitudine valde diversa, plerumque obovata — suborbicularia, rarius oblonga, profunde incisi-dentata fere pinnatifida, lobis plerumque subobtusis, supra parcius pilosa — omnino glabra, subtus in tota superficie densius pilosa vel venis solis pilosis inflorescentia plus minusve elongata, spicata vel rarius subcapitata, saepe interrupta, apicem versus densius congesta.

Sepala 4—5, rarius 6, viridia, magnitudine diversa, libera vel plus minusve inter se connata; stamina 2—4, filamenta in varietatibus nonnullis basi inter se coalita; antherae reniformes, purpureae; achaenia 1—3 (numerus secundum varietates diversus); stigma albidum, in pagina superiore dilacerati-plumosum; cupulae ovoideae vel fusiformes, dense breviter pilosae vel fere omnino glabrae, plerumque aculeis numerosis seriatim in costis non bene conspicuis dispositis, rarius paucioribus (cr. 9), plerumque subaequalibus rarius inaequalibus, aculei plerumque apice solo, rarissime in tota superficie glochidibus armati.

[1]) *νότος* = Süden, *ποτήριον*, altgriechisch für einen Astragalus, botanisch (siehe Ascherson-Graebner, Synopsis), eine bei manchen jetzt völlig in *Sanguisorba* aufgenommene Gattung; der Name ist gewählt worden wegen der ähnlichen Form der Blätter bei dieser von Australien bis Neuseeland vorkommenden Pflanze mit dem kleinen Wiesenknopf (Poterium minus).

Distributio geographica: Valde divulgata in tota fere Australia, desertis exceptis, in partibus quibusdam tamen rarior, e. g. in Australia occidentali minime frequens testibus cll. Diels et Pritzel (Fragmentum Phytographiae Australiae occid. in Engler's Botan. Jahrb. 35, 214). Tasmania; Novae Zelandiae insula meridionalis.

Es ist wahrscheinlich, daß von Australien aus mancherlei Formen der *A. ovina* nach Neuseeland durch den Menschen eingeschleppt worden sind, doch scheint mir wenigstens eine Form, die am Schluß der *A. ovina* dargestellte *subsp. nanella,* ein älterer Bewohner der Südinsel zu sein.

Was unter *A. echinata Nees* in Lehmann, Plantae Preissianae I, 95 (1844/45) zu verstehen ist, vermag ich nicht anzugeben. Das wichtigste Merkmal der am Mount Brown (York) gefundenen Pflanze (Preiss Nr. 2395) dürfte das Fehlen von Glochiden an den Stacheln sein: „spinis haud uncinatis". Kew Index zieht sie, Hook. f. (Flora of Tasmania [1860] 115) folgend, zu *A. ovina.* Wenn der angeführte Charakter zu recht besteht, so ist sie mindestens eine gute Varietät der *A. ovina.* Die einzige mir bekannte Form, die wenigstens teilweise an den Stacheln keine Glochiden besitzt, die *subsp. capitulata*, scheint habituell jedenfalls mit der Nees'schen Pflanze nicht übereinzustimmen.

Auch die von Schlechtendal in Linnaea XX, 660 beschriebene *A. Behriana*, die von den Späteren als Synonym zu *A. ovina* gestellt worden ist, bedarf der Revision: das wichtigste Merkmal sind die meist zehnmännigen Blüten, deren Staubfäden an der Basis mit einander verwachsen sind.

Bisher habe ich die Angabe Hooker's[1]) in Flora of Tasmania (1860), 115, daß die Blüten von *A. ovina* subdiözisch seien, nicht bestätigen können; bezüglich des „epigynous disc" verweise ich auf die Einzelbeschreibung der Unterarten, wo ich mehrfach eine basale Vereinigung der Filamente und des Griffels zu einem niedrigen Androgynophor erwähne. Jedenfalls kann die von Hooker angeführte Diözie nur für gewisse lokale Formen der spec. coll. *A. ovina* gelten, bei der in zahlreichen lebenden Exemplaren von mir geprüften *subsp. maxima* habe ich nichts davon bemerken können.

Bentham und Ferd. v. Mueller (Flora australiensis II, 433) huldigen einer ähnlichen Auffassung wie Hooker f. bezüglich der Geschlechterverteilung in den Blüten der *A. orina:* „flowers . . . polygamous, calyx-lobes usually 5, rarely 4, 6 or 7, stamens in the males either about as many or 8 to 10, in the females reduced to minute staminodia, or 1 or 2 of them filiform, without anthers, ovary in the females with a single or rarely 2 ovules."

Der starke bei *A. ovina* zu konstatierende Polymorphismus, der aber bisher eine völlig ungenügende Beachtung gefunden hat, erschwert die Definition der Art außerordentlich: es bleiben kaum präzise hervortretende Charaktere übrig, die eine leichte Unterscheidung von den im östlichen Südamerika vorkommenden Angehörigen der Sektion *Eupatoriopsis* ermöglichen; die nach reiflicher Ueberlegung nicht ausgeführte Spaltung der *A. ovina* in mehrere Arten hätte die Schwierigkeiten der Trennung dieser australisch-tasmanisch-neuseeländischen Species collectiva von den durch weite Meeres- und Länderstrecken von ihr getrennten südamerikanischen *Eupatoriopsis* nicht vermindert.

Damit soll aber nicht behauptet werden, daß *A. ovina* in irgend einer ihrer Formen sich etwa derartig der südamerikanischen *A. eupatoria* annähere, daß eine spezifische Trennung unmöglich sei, wie es nach Benth. in Flora Austral. II, 433 scheinen könnte: „the species extends to New Zealand, and probably also to extratropical S. Amer., for *A. montevidensis* Hook. f. Fl. Antarct. II, 265 appears to be quite the same." *A. eupatoria Cham. et Schl.,* mit der *A. montevidensis* später von Hook. f. selbst vereinigt worden ist, weicht durch genügende Merkmale schon habituell stark von allen Formen der *A. orina* ab.

Ich hege gerade im Gegenteil die Ueberzeugung, daß es notwendig ist, *A. ovina* von den südamerikanischen Arten der Subsectio *Eupatoriopsis* als besondere Untersektion abzutrennen; einen vollgültigen Beweis dafür zu liefern, dazu fehlt mir aber die Möglichkeit einer erschöpfenden morphologischen Vergleichung, vor allem der jüngeren Stadien. So muß die zunächst mehr aus habituellen

[1]) „Flowers spuriously dioecious, the females having no stamens, but in their place a very short lobed or toothed epigynous disc; the males with small calyces, imperfect achenia, and six stamens, collected into small clusters."

Gründen erfolgte Absonderung der Subsectio: *Notopoterium* durch weitere Untersuchungen erhärtet werden, ihre nahe Verwandtschaft mit *Eupatoriopsis* scheint mir jedoch sichergestellt zu sein.

Die von Citerne angeführte Unterscheidung zwischen *A. ovina* und *A. Eupatoria,* wonach die erstere exserte Staubblätter, die letztere dagegen von den Kelchblättern eingeschlossene Stamina besitzen soll, läßt sich nicht allgemein verwenden, denn auch innerhalb der äußerst polymorphen *A. ovina* gibt es Formen mit sehr kurzen Filamenten, sodaß die Antheren etwa auf gleicher Höhe mit den Kelchblättern enden, so *subsp. calviscapa Bitt.,* auch die in den botanischen Gärten verbreitete *subsp. maxima Bitt.* besitzt Staubblätter, die kaum die Kelchblätter überragen. Bei *A. eupatoria* habe ich allerdings auch entsprechend Citerne's Angabe manchmal nur kurze Filamente gefunden, andererseits habe ich mich aber an dem Originalexemplar (Sello 795 im Herb. Berol.) zu Cham. und Schlechtd.'s Originalbeschreibung der *A. eup.* (Linnaea II, 31) davon überzeugen können, daß diese Autoren mit ihrer folgenden Beobachtung tatsächlich Recht haben: „stamina calycis limbo longiora, duo, quorum alterum prius evolvitur, ita ut unicum modo exsertum anthera subglobosa instructum videas stamen." Uebrigens verdient bei dieser Gelegenheit noch die der *A. eup.* nächst verwandte *A. polycarpa Griseb.* Beachtung, von der ich mich für berechtigt halte, zwei Varietäten aufzustellen, *var. brevifilamentosa* mit Staubfäden, die kürzer, und *var. longifilamentosa* mit solchen, die länger sind als die Kelchblätter. Citerne's Bemerkung hat also keine Bedeutung für die Artunterscheidung.

Noch eine weitere Angabe Citerne's bedarf der Korrektur: er schreibt der *A. ovina,* mit der Angabe Hooker's (Flora of Tasmania 115) übereinstimmend, einen gamosepalen Kelch zu, aber auch dies Merkmal versagt bei einer ganzen Reihe weitverbreiteter Formen dieser Species, als vorhanden habe ich die basale Verwachsung der Sepala bei *subsp. calviscapa* notiert, dagegen weise ich z. B. bei *subsp. maxima* auf die von der Basis an freien Sepala hin; (daß man dabei die nicht selten zu beobachtenden unvollständigen Spaltungen eines Kelchblattes in zwei außer acht zu lassen hat, versteht sich von selbst).

Im folgenden ist eine Reihe größerer und geringerer Modifikationen dieser Species beschrieben; ohne daß eine Gruppierung derselben versucht wird, sind sie teils als Unterarten, teils als Varietäten ohne genauere Beziehung unter einander dargestellt.

Subsp. **maxima** n. subsp.

Caulis rectus, ad 60 cm longus, ad basim ramosus, rami quoque in modum stolonum brevium mox sese erigentium e partibus superioribus radicis collo viciniis prorumpentes; folia — 21 cm longa; vagina foliorum inferiorum 11—15 mm longa, basi 7 mm lata, viridis, solum margine angusto (basi utrinque $1^1/_2$ mm lato) albido membranaceo; stipulae $4^1/_2 : {}^3/_4$ mm, lineari-lanceolatae, foliorum superiorum latiores (5 : 2—3 mm), simplices vel bifidae; petiolus brevis, foliorum inferiorum $1^1/_2$—3 cm longus; lamina fol. infer. 15—19-foliolata, pinnulis minutis fere semper simplicibus accessoriis praecipue inter foliola superiora interjectis, foliola omnia ±ve petiolulata, profunde incisi-dentata fere pinnatifida, foliola inferiora alternantia, parva, superiora jugata, omnia supra obscure viridia, nitentia omnino glabra, margine paululum revoluto, parce piloso aut glabro, subtus pallidiora parum glaucescentia in venis primariis secundariisque paulum pilosa, par supremum petiolulo 2—3 mm longo, laminula oblique oblonga 23—30 : 12—17 mm, profunde incisa, dentibus 14, 4—6 mm longis, $2^1/_2$—3 mm latis, obtusis—subacutis, foliolum terminale petiolulo 11—15 cm longo, nonnumquam foliolis accessoriis (4 : $2^1/_2$ mm) praedito, laminula 2,1—2,5 : 1,4—1,8 mm, 15-dentata; dens terminalis praecipue in foliolis superioribus minor lateralibus; inflorescentia valde elongata, primo interrupte spicata, floribus inferioribus in axillis foliorum medianorum solitariis aut in racemis paucifloris ±ve longe pedicellatis; pars inflorescentiae superior foliis omnino in bracteas reductis flores non vel vix superantibus in statu florente cr. 7 cm longa, in statu fructigero ad 27 cm elongata; cupulae glomerulis paucifloris valde inter se distractis dispositae; sepala 4—5, libera, viridia, 1—$1^1/_2$ (in statu fructifero — 2) : ${}^3/_4$ mm, supra praeter apicem papillatum glabra, nitentia, subtus in vena mediana parce, ad apicem dense fasciculatim pilosa; stamina 2—3, filamenta purpurea, cr. $^1/_2$—1,2 mm longa, antherae reniformes, cr. 0,58 mm longae, 0,65 mm latae, purpureae, styli 2, rarius 3, albidi, cr. $^1/_2$—${}^3/_4$ mm longi, stigmata albida, brevia, dilatata, bilateraliter

Fig. 11. *A. ovina A. Cunn. subsp. maxima Bitt.*

Laubblätter aus verschiedenen Stadien der Pflanze. Natürliche Grösse.

dilacerati-plumosa, 0,5 mm longa, cr. 0,7—1.1 mm lata; cupula in statu fructifero pedicello 1—2 mm longo praedita, ovoidea—ellipsoidea, dense breviter pilosa, aculeis numerosis ternis—quinis in seriebus 13—19 instructis; aculei purpurei-suffusi longitudine diversa in seriebus principalibus majores: cr. 3 mm longi, in seriebus secundariis minores: 1—2 mm, majores ad basim pilis distantibus praediti, ceterum glabri, apice glochidibus reflexis coronati; achaenia 2, rarius 3.

Die ausführliche Beschreibung dieser Unterart ist nach dem von mir untersuchten lebendem Material entworfen, das mir teils unter dem richtigen Namen *A. ovina*, teils unter allerlei falschen Bezeichnungen aus verschiedenen botanischen Gärten zugegangen ist.

An den jugendlichen, eben sich entfaltenden Blättern der *A. ovina subsp. maxima* sind an der Mittelrippe (fast nur unterseits und an den Seiten) sowie auf der Unterseite der Haupt- und Seitenadern zwischen den langen, anliegenden, seidigen, einzelligen Haaren kleine, gestielte Haare mit runden, krystallhellen Köpfchen in großer Zahl vorhanden; zerstreuter stehen sie auch an den Rändern der Blättchen, dagegen nicht auf dem Mesophyll, ebenso fehlen sie völlig auf der Oberseite. Diese Haare bestehen aus einem meist dreizelligen, kurzen Stiel und einem, wie dieser, farblosen Köpfchen, das kugelig, seltener etwas gestreckt (zu drei Etagen), und aus 4—8 rundlich-blasigen Zellen zusammengesetzt ist. Auch in den Winkeln zwischen den Zähnen junger Blättchen sind bisweilen (durchaus nicht immer), besonders an den unteren Blättchen kleine Gruppen solcher Drüsenhaare zu bemerken, bei denen auf dreizelligem Stiel ein Köpfchen von etwa 6 Zellen sitzt. Die Spitzen der Blattzähne gehen ursprünglich auch in vielzellige, farblose, wassersezernierende Fortsätze aus, die sich, entsprechend ihrer Lage, aber nicht in einen aus einer Zellreihe gebildeten Stiel verschmälern. Sie sind ziemlich dicht von den an der Spitze etwas reichlicher pinselförmig zusammengedrängten, einzelligen, langen, dickwandigen Deckhaaren umgeben. An den alten, erwachsenen Blättern ist von diesen Drüsen nichts mehr wahrzunehmen.

An den untersten Blüten, die ziemlich weit unten am Stengel, in den Achseln von noch wohl ausgebildeten Laubblättern sitzen, macht sich an den Cupulae eine gewisse Reduktion der Stacheln insofern geltend, als die tief unten in der Achsel gelegenen, ebenso wie die innenseitigen, an den flachen, sogar etwas ausgehöhlten, dem Stengel angedrückten Partien befindlichen Stacheln nach abwärts der Cupula dicht anliegend und von geringerer Länge sind als diejenigen, welche sich ohne diesen Druck ausbilden können; die Stacheln bleiben hier viel zarter, die Glochiden sind nur schwach, also annähernd die gleichen Verhältnisse, wie wir sie bei den Dispersiflorentes, speziell bei *A. sericea*, noch eingehend zu beschreiben haben werden.

An frostfrei überwinterten erstjährigen Exemplaren der *subsp. maxima* bleibt im Frühjahr bei Beginn der Vegetation der aus der Keimpflanze hervorgegangene, von vorne herein gestauchte Primärtrieb hinter den Seitentrieben im Wachstum durchaus zurück, nur die letzteren entwickeln Inflorescenzen.

Var. **retrorsumpilosa** n. var.

Altitudine media: specimen fructiferum cr. 37 cm altum; folia fere omnia basilaria, pauca minora in scapo dispersa, basilaria longitudine mediocri, cr. $7^1/_2$—8 cm, cr 13—17-foliolata; petiolus et costa mediana sat laxe pilosa; foliola supra praeter dentium partes apicales glabra, subtus in venis venulisque laxe pilosa; paris supremi foliola cr. 9 : 5 mm, cr. 11-dentata, scapus ut inferior pars caulis laxissime pilosus; inflorescentia in statu fructifero cr 14—20 cm longa, interrupta, glomerulis ±ve remotis, apice capitulo fere globoso terminata; cupula satis magna, 7 : 3—4 mm, densissime breviter pilosa, aculei sat numerosi, in quavis serie cr. 4, majores 2—3 mm longi, in parte inferiore ultra medium pilis brevibus retrorsis dense obsiti, in parte superiore glabri, purpurascentes apice solo glochidiati; sepala 4, lanceolata, subacuta, cr. 2 : 1 mm, stamina 3, filamenta purpurea, basi cr. 0,5 mm inter se coalita, cr. 1,7 mm longa, antherae purpureae, reniformes, cr. 0,66 : 0,66 mm.

Victoria: Braybrook leg. Weindorfer, herb. Vindobon.! unâ cum varietate altera *A. ovinae* caule foliisque multo densius pilosis et inflorescentia magis spicata, aculeis tamen praeter apicem glochidiatum omnino epilosis.

Subsp. **capitulata** n. subsp.

Caulis scapusque subdense pilosus, folia basilaria cr. 14 cm longa, cr. 13-foliolata, petiolus et costa mediana pilosi, foliola supra glabra, subtus in venis venulisque ±ve pilosa, in foliolis bene evolutis mesophyllum tamen bene conspicuum; scapus in parte superiore fere nudus, floribus paucis ab apice remotis in axillis bractearum satis reductarum, apice flores in capitulum parvum globosum in statu fructifero cr. 9 mm diam. congesti; cupulae submaturae 3 : 2 mm, parum pilosae, aculeis multis armatae; aculei valde inaequales, duo terminales ceteris majores (cr. 3—3½ mm longi) omnes apice solo glochidiati; glochides paucae, (2—5) breves, rarius in nonnullis aculeis omnino deficientes; sepala 4, cr. 0,8 : 0,66 mm, extus pilosa, in statu fructifero ±ve incurva; stamina 2, filamenta brevia, antherae reniformes, 0,5 mm longae, 0,7 mm latae; styli 2, breves cr. 0,5 mm longi, stigmata parum decurrentia, diam. cr. 1 mm.

Australia occidentalis: Swan River, leg. Hügel nr. 132, herb. Vindob.!

Var. **subglabricalyx** n. var.

Planta gracillima, caulis glaber; foliorum vaginae margine pilis longis instructae, sic quoque stipularum margines; petiolus costaque parcissime pilosa; foliola subtus solum in vena mediana parce pilosa, ceterum glabra; inflorescentia laxa, apice subcapitata; cupula (in statu florente solo visa) dense pilosa; aculei apice solo glochidiati, ceterum glabri; sepala utrinque glabra aut extus pilo uno alterove praedita; stamina et styli (2) in androgynophoro 0,68 mm alto purpureo elevati.

„Nova Holland. meridionalis," plantae Müllerianae sine nro. et sine loco speciali, herb. Vindobon.!

Subsp. **calviscapa** n. subsp.

Caulis rectus, gracilis, infra laxe pilosus, plus quam 30 cm altus; folia 13—15 cm longa, vaginae extus in parte mediana laxe pilosae, margines serie densa pilosi; stipulae 8 : 4 mm profunde 2—3-fidae, lobi lanceolati, acuti; petiolus et costa mediana laxe pilosa, lamina 17—19-foliolata, foliola profunde incisa, lobi lineari-lanceolati, subobtusi, foliola supra glabra, subtus in vena mediana laxe pilosa, ceterum fere glabra, margines apicales dentium parce pilosi, paris supremi foliola 18—20 : 8—9 mm, 13—14-dentata, foliolum terminale petiolulo 5 mm longo cr. 19 : 9 mm 13—14-dentatum; caulis superne in scapum fere efoliatum omnino glabrum exiens; spica laxa, interrupta, cr. 5—6 cm longa, bracteae cr. 3 : 1 mm, extus et in margine pilis sat longis praeditae; cupulae (non iam maturae!) sat dense breviter albide pilosae, aculei numerosi, ut videtur solum apice glochidiati; sepala 4—5, basi nonnihil (usque ad 0,74 mm) inter se connata, lanceolata vel late lanceolata, cr. 2,1 : 0,8—1,3 mm, fere omnino glabra, extus solum apice pilis paucis unicellularibus praedita, intus ad apicem pulvinulo papillarum densarum clavatarum terminata; stamina 2—3, filamenta brevia (summum ad 1,4 mm longa), antherae 0,79 mm longae, 0,82 mm latae; styli 1—2 breves, 0,5 mm longi, stigmata subpatelliformia aut nonnihil elongata (cr. 1 mm longa)

Australia, verisimiliter septentrionalis: „Banks of the Hawkesbury at Mutallin" (? unleserlich!) leg. Caley herb. Deless. Genev.!, sub nom. *Ancistrum anserinifolium*; herb. Vindob! sine nom. et loco natali. Es ist mir nicht bekannt, ob die nördlich von der Halbinsel York in der Torres-Straße gelegene Insel Hawkesbury oder Hawkesbury Point an der Nordküste von Arnhemsland (Northern Territory of South Australia) gemeint ist.

Die Unterart *calviscapa* unterscheidet sich durch die Kahlheit des Blütenschaftes von den übrigen Formen der *A. ovina*, von *subsp. monachaena* ist sie durch die stärker behaarte und reicher bestachelte Cupula sowie durch die meist zweigriffeligen (also auch zweiachaenigen) Blüten different. Es ist mir wahrscheinlich, daß sie neben zwitterigen auch rein weibliche Blüten an einer Aehre produziert, die Staubblätter scheinen dabei teilweise zu verschwinden, teilweise aber eine staminodiale Veränderung in der Richtung nach der Gestalt der Griffel und Narben zu erfahren. Die Pflanze muß nach den Blütenverhältnissen, besonders wegen der Form der Narben, den Rang einer Unterart einnehmen.

Bezüglich der Grösse von Cupula und Stacheln im reifen Zustande läßt sich aus meinem ziemlich dürftigen, halbreifen Material kein sicherer Schluß ziehen.

Subsp. **monachaena** n. subsp.

Gracilis, habitu tenero a plerisque formis *A. orinae* diversa; caulis fructifer 23—30 cm longus; folia basilaria 5—6 cm longa, vaginae stipulis 1—1$^1/_2$ mm longis ornatae; petiolus et costa mediana parce pilosa; lamina 11—13-foliolata, foliola 7—11:5 mm, 5—11-pinnatifida, supra glabra, laciniae exsudationibus ±ve obtectae, subtus in vena mediana sola parce pilosa, ceterum glabra, margo solum juxta laciniarum apices pilis paucis sparsis praeditus; sepala 4—5, viridia, 1$^1/_2$—2:$^3/_4$—1 mm; stamina non vidi; cupula fere omnino glabra, fusiformis, in pedicellum brevem attenuata, aculeis paucis (circa 9) seriebus 3—4 instructis armata, aculei superiores cr. 2 mm longi, omnes solum apice glochidiati, ceterum glabri; achaenium in quavis cupula solum unum, stylus brevis, cr. $^1/_2$ mm longus stigma subpatelliforme, margine valde dilacerato, cr 1$^1/_2$ mm diam.

„Mount Koro“ (: locus in tabulis geographicis neque Australiae neque Tasmaniae eruendus) herb. Vindob.! (sine collectoris nomine).

Var. **tenuispica** n. var.

Folia 7—8 cm longa; lamina 13—21-foliolata; foliola supra parce pilosa, tandem glabrescentia, subtus dense pilosa, praecipue in vena mediana, foliola terminalia cr. 11-dentata, 6—7:3 mm; scapus cr. 23—30 cm longus, in parte inferiore sola foliatus, supra bracteatus, inflorescentia infra crebre interrupta, supra in spicam tenuem (cr. 5 mm latam, 3$^1/_2$—7 cm longam) minus interruptam abiens; stamina 4, filamenta basi nonnihil coalita; stylus brevis, stigma subpatelliforme, 1—1$^1/_2$ mm diam., margine valde dilacerato; cupula dense pilosa; aculei apice solo glochidiati.

New South Wales: Jerolan Caves near Sidney leg. Blakely herb. Florent.!

Var. **laxissima** n. var.

Folia basilaria (a basi vaginae) cr. 9$^1/_2$ cm longa; lamina 11—13-foliolata; foliola superiora 10:7 mm; scapus solum ad basim foliis paucis instructus, in parte superiore valde elongatus, cr. 34 cm longus, laxus, glomerulis paucifloris valde inter se remotis; sepala 4—5, 1$^1/_2$—2:$^1/_2$—$^3/_4$ mm; stamina (ut videtur) 2; stylus unus, 1$^1/_2$ mm longus, stigma subpatelliforme, vix decurrens cr. $^1/_2$ mm diam.; cupula dense breviterque pilosa; aculei non solum apice, sed etiam (sparsim) in tota superficie glochidibus reflexis armati.

Queensland: Kangaroo Point (südl. Teil des Golfes von Carpentaria), leg. Spikerman herb. Florent.!

Subsp. **nanella** n. subsp.

Planta omnibus partibus valde diminuta, nana inter formas speciei ceteras; caulis ±ve procumbens, satis ramosus, tandem foliis subrosulantibus; folia parva (a basi vaginae) cr. 4 cm longa; vagina cr. 5 mm longa, stipulae 1$^1/_2$ mm, petiolus ut costa mediana et pars superior caulis pilis densis patentibus sat longis instructus; lamina 13-foliolata, foliola supra praeter partem medianam mesophyllo piloso, subtus praecipue in nervis dense pilosa, foliola lateralia superiora cr. 5:3 mm, 12—13-dentata, foliolum terminale petiolulo 3 mm longo, 4$^1/_2$:4 mm, dentibus 11; caulis florifer supra rosulam (usque ad apicem) 5—10 cm longus; flores satis dense spicati, spica cr. 3 cm longa; sepala 4, 1:$^1/_2$—1 mm, stamina 4, stylus 1, brevis, achaenium 1, fructus maturos non vidi.

Novae Zelandiae insula meridionalis: Canterbury plains, old river-bed of Waimakariri, „Not native of New Zealand?“ leg. L. Cockayne, herb. Berol.!

Nicht unbeachtet darf bleiben, daß auch diese neuseeländische *Acaena*-Form ebenso wie mehrere zu anderen Species gehörige neuseeländische Varietäten von weiter verbreiteten Arten sich durch einen auffällig zwergigen Habitus auszeichnet: wenn wir uns der allgemein von den neuseeländischen Botanikern vertretenen Anschauung, daß *A. orina* nicht wirklich einheimisch in Neuseeland sei, anschließen, so erscheint diese eigenartige Verzwergung bei einer erst seit mehreren Jahrzehnten eingeführten Pflanze noch bemerkenswerter; doch möchte ich eher annehmen, daß wir in dieser Unterart eine schon länger auf der Insel wohnhafte Pflanze zu sehen haben.

Mit der Aufzählung der im Vorstehenden charakterisierten Typen halte ich selbst die Formenfülle dieser Species noch für ungenügend dargelegt, ich hoffe damit aber für eine zukünftige gründlichere Darstellung einige wichtige Grundlagen geschaffen zu haben.

Von „Varietäten" früherer Autoren seien hier noch angeführt:

1. Var. **ambigua** Kirk, Stud. Flora of New Zeal. 132. Ueber diese merkwürdige Pflanze siehe Näheres in dem am Schluße der vorliegenden Arbeit befindlichen Kapitel „Bastarde" unter Abschnitt I: Aeltere Angaben über *Acaena*-Bastarde. Die Angaben von Frl. Dr. Elena Duse, Nuovo Giorn. Botan. Ital., Nuova Serie XII (1905), 359, wonach die *var. ambigua Kirk* auch in Australien und in Tasmanien, ja sogar an der Magellansstraße vorkommen soll, beruhen auf irrtümlicher Bestimmung.

2. Forma **pubescens** Duse, Nuovo Giorn. Bot. Ital., N. S., XII (1905), 359 „minor, quaque sua (sic!) magis tomentosa, petalis subtus hirsutis" ist auf eine stärker behaarte Form von W. Carron im Herb. Centr. Ital. (Florenz) begründet, aber ungenügend charakterisiert. Die Behaarung ist bei dieser Species, wie ein Blick in meine Beschreibungen der Unterarten und Varietäten offenbart, derart mannigfaltig, daß es unmöglich erscheint, darauf allein Varietätsdefinitionen aufzustellen. Uebrigens dürfte gerade die Cunningham'sche Originaldiagnose der *A. ovina* auf eine stärker behaarte Form gegründet sein, denn in der mir allein zugänglichen lateinischen Uebersetzung derselben in Linnaea II (1827), 139, 140 wird die Pflanze als „incano-hirsuta" bezeichnet.

Subsectio 2 **Eupatoriopsis** Bitt.

Folia omnia stipulata, pluriparia, 13—23-foliolata, nonnumquam foliolis minutis interjectis inter foliola magna; foliola oblonga sive late lanceolata, acutiuscula, profunde incisi-dentata vel pinnatifida laciniis ±ve acutis, margine non revoluto; inflorescentia terminalis, dense spicata, plerumque multiflora; cupula fructigera multis aculeis parvis subaequalibus apice glochidiatis obsita; achaenia 2—3 in quavis cupula.

Area geographica: Pars orientalis Americae australis, Cordilleras nusquam transgredientes.

Clavis specierum.

I. Achaenia 2, sic quoque styli 2.

A) Plantae majores.

a) Cupula dense patenterque pilosa, folia 10—14: 4 cm, lamina 13—17-foliolata, foliola superiora 27—30 : 12—14 mm, spica fructifera cr. 20 cm longa, interrupta, glomeruli inferiores saepe pedicellati. 18. *A. polycarpa Griseb*

b) Cupula fructigera parce et minute pilosa, lamina 19—23-foliolata.

1. Caulis rectus, elongatus, folia 16 cm longa, foliola profunde (fere semi-) laciniata, maxima 20 - 25 : 7—10 mm, spica fructifera laxa, fere 7 cm longa. 19 *A. eupatoria Cham. et Schlecht.*

2. Caulis decumbens, denique erectus, folia 7—8 cm longa, foliola late lanceolata, superiora mediocriter crenati-serrata, 15 : 8 mm; spica fructifera densa, cr. 11 cm longa. 20. *A. fuscescens Bitt.*

B) Planta parva, caespites laxos humiles formans, folia 3—7 : 1—2 cm, lamina 13—15-foliolata, foliola profunde (usque ad medium) pinnatifida; spica fructifera 3—4½ cm longa, interrupta, cupula parva (2 : 1 mm) pilis densis minutissimis obtecta. 21. *A. anserinella Bitt.*

II. Achaenia 3, sic quoque styli 3; caulis decumbens, denique erectus, folia 8—12 : 3 cm, lamina 17—21-foliolata, foliola lanceolata, profunde (paene usque ad venam mediam) laciniata, laciniis linearibus, superiora 10 : 4—5 mm; spica fructigera densa, brevis, 3—4, raro ad 5 cm longa. 22. *A. Hieronymi O. K.*

18. **A. polycarpa** Griseb. in Goett. Abhandl. XIX (1874) 138.

Caules (an potius rami florigeri?) fere recti, simplices aut parum ramosi, in parte inferiore (cr. 18—22 cm longa) foliosi, supra in inflorescentiam elongatam interruptam strictam aphyllam exeuntes, ubique dense crispule pubescentes; folia magna, 10—14:4 cm, vaginae 6:6 mm, extus praecipue in venis strigulosae, marginibus patenter pilosae, apice stipulis 9:4—9 mm fere digitatim 3—5—7 fidis frondosis, petiolus (0,5—1,5 cm) costaque mediana eodem modo pilosa quo rami, lamina 13—17-foliolata, non raro foliolis nonnullis parvis (4—5 : $1^1/_2$—2 mm) inter foliola magna interjectis; foliola inferiora fere semper alternantia minora, crebrius breviter petiolulata, superiora jugata, oblonga—elliptici-oblonga, basi obliqua sessilia praeter terminale cr. 5—6 mm petiolulatum, omnia in utroque latere viridia, tenuia, profunde incisi-dentata, dentibus argutis acutisque, supra in tota fere superficie praeter dentes laxe pilosos glabra, subtus praecipue in venis venulisque breviter appresseque pilosa; foliola superiora 2,7—3:1,2—1,4 cm, dentibus fere 19 (nonnumquam aliis secundariis minoribus primariis insidentibus), 4—5 mm profundis, terminali minore; inflorescentia jam in statu florente valde elongata (scapus usque ad apicem fere 18 cm (fructifer ad 25 cm longus) aphylla, bracteis parvis lanceolati-linearibus flores non vel vix superantibus instructa, basi valde interrupta, subfasciculata, apicem versus densior, flores valde numerosi, inferiores in racemis secundariis lateralibus ±ve longis (ad 5 cm) tenuiter et conspicue aut brevius pedicellati, superioribus in racemo simplici ±ve congestis breviter pedicellatis; sepala 5, ovata paulo sub apice abrupte (fere cucullatim) contracta acutiuscula intus sub apice papillosa, extus parce pilosa, ceterum glabra, 1,5:0,66 mm; stamina 3, filamenta longitudine diversa (confer varietates infra descriptas); antherae 0,7—0,8 mm latae, 0,65 mm longae; achaenia 2, itaque styli stigmataque 2, stylus brevis 0,3 mm longus, stigma plane dilatatum, bilateraliter dilaceratum (non patelliforme), gorgonaceum 0,8—1,65 mm diam.; cupulae ovoideae, $2^1/_2 : 1^1/_2$ mm (aculeis exceptis) dense patenter pilosae, aculeis apice glochidiatis seriebus multis instructis dense obsitae.

Quoad filamentorum longitudinem duas varietates distinguere possumus:

Var. 1 **brevifilamentosa** n. var.

Filamenta sepalis breviora 0,9—1 mm longa; stylus 0,3 mm longus, stigma 0,8—1 mm diam. (Lorentz, nr. 27!)

Var. 2 **longifilamentosa** n. var.

Filamenta sepala conspicue superantia, ad 1,8 mm longa, stylus 0,5 mm lg., stigma 1,6 mm diam. (Lorentz nr. 134!)

Nescio locos speciales exsiccatorum Lorentzianorum nr. 27 et 134, in schedulis nihil praeter numerum nomenque speciei indicatum est.

Argentina boreali-occidentalis: prov. Catamarca, in alpinis Vayas altas alt. 9—11000' et in convalle excelsa Grandillas prope Belen (secundum Griseb.). Lorentz nr. 27 et 134, herb. Berol.!

Cl. Grisebach *A. polycarpam* habitu iure cum Agrimoniis comparavit, similitudo cum *Acaena agrimonioidi Kth.* (= *A. elongata L.*) ab illo quoque affirmata mihi quidem minus valere videtur.

Ab *A. fuscescente Bitt.* foliis 6—8-jugatis (9—11-jugata in *A. fuscescente*) serratura profundiore formaque foliolorum (foliola e basi acutiuscula oblonga!) dignoscenda.

A. polycarpa ist bisher nur aus ziemlich hohen Gebirgslagen bekannt, *A. fuscescens* ist dagegen offenbar eine Campos-Pflanze.

19. **A. eupatoria** Cham. et Schlechtd. in Linnaea II (1827), 30.

Hook. f. in Martius, Flor. bras. XIV, 2 (1872) Sp. 70. — *A. montevidensis* Hook. f. Flora antarct. I, II (1847) 265.

Caulis erectus, gracilis, plus quam 50 cm altus, verisimiliter paulum et solum prope basim ramosus, pilosus (minus quam *A. Hieronymi*) pili paulo magis erecti-patentes; folia basilaria majora densioraque, in caulis parte inferiore nonnulla sparsa, folia inferiora ad 16 cm longa, plerumque 20—23-foliolata (secundum Citerne — 27), saepe pinnis nonnullis minutis interjectis[1]); foliorum inferiorum stipulae cr. 7 mm longae, saepe 2—3-lobae, magnitudine nonnumquam laminae pinnas inferiores superantes; foliola ad 2 cm longa, summum 7—8 mm lata, late lanceolata, profunde quidem pinnatifida (laciniis ad 17), sed non tam profunde et anguste quam in *A. Hieronymi*, utrinque pilosa, subtus densius pilisque longioribus laciniarum margines et apices superantibus, supra brevius tamen quoque sat dense pilosa; caulis in partibus superioribus fere scapiformis, elongatus; inflorescentia spiciformis, laxa; flores solitarii vel pauci glomerati jam in axillis foliorum bracteiformium parum lobatorum, inflorescentiae pars superior magis compacte spicata cr. $3^1/_2$—4 cm longa; florum numerus (secundum varietates) cr. 25—60; flores parvi, cr. 1—$1^1/_2$ mm lati; cupula pilis brevissimis laxis sparsim obtecta; sepala 4, raro 5, extus pilis sat sparsis aut glabra, atripurpurea, intus apice solo papillosa; stamina 2 (secundum Hook. f. ad 4), minora quam in *A. Hieronymi*; filamenta ad 0,9 mm longa, antherae parvae, reniformes, 0,4 mm longae, 0,66 mm latae, purpureae; carpella 2, quam ob rem styli quoque 2; stylus cr. 0,5 mm longus; stigma dilatatum, bilateraliter dilacerati-plumosum, cr. 0,8 mm longum, 1,2 mm latum, laciniae numerosae, satis angustae; spica fructigera elongata, gracilis; cupulae (jam satis maturae) ovoideae, 3 mm longae, $1^1/_2$ mm latae, vix manifeste pilosae, costae vix manifestae cr. 8, aculei similes illis *A. Hieronymi*, in quavis costa fere 6—7, plerique subaequales, $1^1/_2$—$1^3/_4$ mm longi, tenues, flavescentes, vel purpurascentes, apice solo glochidibus retrorsis albis armati; fructus 2 in quavis cupula.

Distributio geogr.: Brasilia orientali-meridionalis, Uruguay.

Var. 1 **simplex** n. var.

Habitu graciliore, raro magnitudinem varietatis 2 attingens; inflorescentia 30—40-flora, floribus fere semper solitariis in spica simplici, in axillis tamen foliorum intermediorum et superiorum plerumque omnino deficientibus.

„Brasilia meridional." Sello nr. 795 herb. Berol.! herb. Vratisl.! Montevideo sub nom. *A. pinnatifida Retz.* herb. Vratisl.!

Var. 2 **glomerulans** n. var.

Habitu robustiore, inflorescentia pluriflora quam in var. 1 (cr. 50—60), e glomerulis pluribus aggregatis composita, in axillis foliorum superiorum quoque florum glomeruli parvi exstant.

Uruguay (Aug. de St. Hilaire 1816—21 nr. 2167) herb. Paris.!

Fig. 12.
A. eupatoria Cham. et Schlechtd.
Laubblatt. Natürl. Grösse.

[1]) Chamisso und Schlechtendal geben in der Originalbeschreibung (Linnaea II, 1827. p. 30) an, die Blätter der *A. eup.* seien denen der *Potentilla anserina* ähnlich, „praeter pinnas minores interjectas deficientes". Ich habe jedoch gerade an dem von Chamisso mit „nobis" signierten Material des Breslauer Herbars mehrfach Ansätze zu „unterbrochener" Fiederung beobachtet, die sich allerdings wegen ihrer Spärlichkeit und geringen Grösse den bei *Potentilla anserina* stets zahlreich und in starker Ausbildung auftretenden Zwischenfiedern nicht an die Seite stellen lassen.

Die beiden Varietäten mögen durch Uebergänge mit einander verbunden sein.

J. D. Hooker (Flora antarct. I, II, 265, 1847) e Montevideo novam speciem „*A. montevidensis*“ descripserat, quam ipse serius (Flora Brasil. XIV, 2, Sp. 70, 1872) synonymam *A. eupatoriae Cham. et Schlechtd.* esse declaravit. Cum plantam originariam Hookeri fil. non viderim, e descriptione imperfecta Florae Antarcticae certo cognoscere nequeo an *A. eupatoriam Cham. et Schlechtd.* s. str. aut nostram *A. fuscescentem* n. sp. sub oculis habuerit; descriptio in Flora Brasiliensi solum ad *A. eupatoriam Cham. et Schlechtd.* s. str. adhibenda esse videtur.

Ob die von Macloskie (Patagon. Exped. VIII, 2, 479) für die trockenen Gebiete am Rio Negro in Nordpatagonien angegebene *A. eupatoria* wirklich identisch mit der hier beschriebenen Pflanze ist, läßt sich nach der kurzen Macloskie'schen Beschreibung ohne Kenntnis von Belegexemplaren aus jener Gegend nicht entscheiden, ich bezweifle es allerdings schon jetzt.

20. **A. fuscescens** n. sp. (Tafel VI).

Caulis partim decumbens, tum radicibus adventitiis tenuibus e latere inferiore oriundis solo affixus, dense et patenter vel leviter appresse pilosus, in parte procumbente densius foliatus; foliis mediocribus, vaginae extus pilosae fuscescentes exeuntes in stipulas virides lanceolatas longe acuminatas ad 1 cm longas simplices vel nonnumquam bi-vel trifidas, petiolus brevissimus, lamina 6—7 cm longa, 3 cm lata, imparipinnata, paribus 9—11, foliolorum paria interstitiis parvis subdense consecuta, foliola infima stipulis breviora, profunde incisa breviter petiolulata, superiora sessilia late lanceolata, obtusa, mediocriter crenati-serrata dentibus utrinque 8—9, ad 15 mm longa, 8 mm lata, pinnulis minutis linearibus, 1 mm longis nonnumquam in rhachide interjectis; foliola supra glabrescentia capillis minutis albis sparsis, subtus praesertim in venis dense sericei-pilosa; pili primo albi, serius flavidi evadunt, folia vetustiora obscure vinosi-rubra; tandem caulis erectus elongatus usque ad apicem dense et patenter pilosus, foliis parcis (2—3) gradatim reductis ornatus; inflorescentia terminalis in statu florente $2^1/_2$—$4^1/_2$ cm longa, densissima, multiflora (floribus circiter 70) floribus inferioribus nonnullis in axillis foliorum paucilaciniatorum parum remotis; bracteae flores superantes; sepala 5, lanceolata, extus parce pilosa, intus glabra apice callo albido papilloso; stamina 3, filamentis brevissimis, antheris purpureis satis magnis, vix e calyce emersis; styli 2, stigmatibus plumosis; spica fructigera ad 11 cm longa, fructibus in partibus superioribus (6 cm) densissime aggregatis; cupula calycis fructigeri matura 3 mm longa, 2 mm lata, fuscescens, aculeis aequilongis dense obsita, inter aculeos pilis minutis sparsis obtecta, aculei 1 mm longi, flavidi, raro paululum rubescentes glabri, apice glochidibus 4—6 reflexis coronati; achaenia 2.

Brasilia austro-orientalis: São Paulo, Paraná, Santa Catharina, Rio Grande do Sul.

In herb. Mus. Berol. inter specimina *A. eupatoriae* verae a Chamisso et Schlechtd. descriptae (Sellow, Brasil. merid. nr. 795) erroribus, ut videtur, posteriorum *A. fuscescens Bitt.*, haec quoque e reliquiis Sellowianis, sed numeris 4046 et 4825 adscriptis, intermixta fuit.

Ab *A. eupatoria* caule decumbenti-suberecto, pubescentia densiore foliis et foliolis densioribus, foliolis minus incisis, spica pluriflora facile dignoscenda. Habitu inter *A. eupatoriam* et *A. Hieronymi* intermedia Agrimoniisque similior quam ipsa *A. eupatoria*.

Variat fructibus densioribus et laxioribus:

Var. 1 **subdensa** n. var. (Tafel VI, Fig. a).

Cupulae fructigerae crassiores (2 mm diam.), densissime in spica terminali aggregatae (ad 70), inferiores remotiores parcae; etiam maturae non distincte nutantes, in specimine Parisiensi fuscae aculeis quoque fuscis.

Brasilia: São Paulo (sine loco speciali: Voyage d'Auguste de St. Hilaire de 1816—1821. Catal. nr. 1429; herb. Paris.!).

An status nigrescens speciminum fortuito exsiccationis modo aut character varietatis hujus, certo ex unico numero testari non possum.

Var. 2 **laxiuscula** n. var. (Tafel VI, Fig. b).

Cupulae fructigerae $1^1/_2$ mm in diametro, maturae plerumque distincte nutantes (30—50), spica elongata laxiuscula paene usque ad apicem nonnumquam interrupta; cupularum aculei flavidi. Varietas haec statu fructifero inter Acaenas Agrimoniis simillima.

Brasilia: 1. Paraná: Lago, Eisenbahnstation (verisimiliter vicus dictus Lagõa australiter a gradu 24 lat. merid. situs), in campo (Plantae bras. e civit. Paraná reportatae nr. 3419 sub nom. *A. eupatoriae Schlechtd.*, leg. P. Dusén, Herb. Regnell.!). 2. Santa Catharina: Campo de Capivare in Serra Geral, copiose: E. Ule, Herb. Brasiliense nr. 1743, Herb. Hamburg.! 3. Rio Grande do Sul: Pinhal pr. Sa. Maria in campo graminoso subhumido (Malme: Iter Regnell. II, nr. 1258 sub nom. *A. eupatoriae Cham. et Schlechtd.*, Herb. Stockh.! et Upsal.!). Plantae Malmeanae imprimis foliis elegantiores quam Dusenianae. 4. Rio Grande do Sul: Lagõa Vermelha, Kamp, 1906 Alfr. Bornmüller nr. 701 (herb. Monac.!) paululum a plantis Dusenianis discrepans foliolis brevioribus.

21. **A. anserinella** n. sp.

Planta parva, nana inter species ceteras sectionis; radices pro magnitudine plantae grandes, profunde (cr. 15 cm aut magis) in solum progressae; caules subrepentes, non valde elongati (ad 10 cm) ramis subdensis caespites laxos humiles formantes; folia late lanceolata, 3—7 : 1—2 cm (a basi vaginae ad apicem), vaginae virides vel pallide fuscescentes, 3—4 mm longae, extus in venis pilosae marginibusque subpatenter pilosis, apice in stipulas lineari-lanceolatas ($4 : {}^1/_2$ mm) simplices vel bifidas frondosas acutas pilosas exeuntes, petioli cr. 4—10 mm longi, sicut costae medianae pilis subpatentibus crispulis praediti, laminae 13—15-foliolatae, primariae ramorum solum 9-foliolatae, foliola a basi sensim majora, omnia oblonga, profunde (fere ad medium) incisi-pinnatifida, superiora $6-10 : 2^1/_2-5$ mm, dentibus 15—16 acutis, supra laete viridia, glabra, apicibus dentium exsudationibus nitidis ±ve obtectis, subtus vix pallidiora in venis primariis secundariisque prominentibus (supra nonnihil immersis) appresse pilosula marginibusque planis vel vix paulo revolutis minute pilosis; scapi (fructiferos solos vidi!), tenues, simplices, usque ad apicem $4^1/_2-8$ cm longi, minute crispule pilosi rarius folio reducto pluripinnato, plerumque foliis valde reductis bracteiformibus $^3/_4-1$ mm longis bifidis aut simplicibus praecipue marginibus pilosis praediti; bracteolae lineari-filiformes, marginibus pilosis; fructus vix glomerati, bini vel terni aggregati interstitiis in partibus inferioribus ad 5 mm longis interpositis; sepala 5, extus parce pilosula, intus apice papillosa cr. 0,8—0,9 : 0,5—0,8 mm, stamina 2 (an plura?), filamenta cr. 0,53 mm longa, antherae reniformes 0,46 mm latae, 0,3 mm longae; achaenia 2, itaque styli stigmataque 2, styli breves, forsan vix majores quam 0,33 mm, stigmata patelliformia, marginibus gorgonaceis, cr. 0,66 mm diam.; cupulae maturae 2 : 1 mm, capillis minutissimis dense obtectae, aculeis parvis inaequalibus (longioribus ad $1^1/_2$ mm) flavescentibus apicem versus crebre purpurei-suffusis in seriebus multis instructis dense armatae, aculei apice glochidibus minutis reflexis, basi infima capillis minutis patentibus praediti, ceterum glabri.

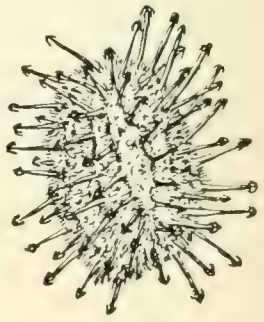


Fig. 13.
A. anserinella Bitt.
Fast reife Cupula.
Etwa 20-fach.

Argentina: prov. Rioja, Sierra Famatina, „en las cercanías del pie de la cuesta, mas arriba del vallecito“, Hieronymus et Niederlein nr. 720, herb. Berol.!

22. **A. Hieronymi** O. Kuntze, Revis. Gen. plant. III, II, 74 (Tafel V, Fig. d, Tafel VII).

Caules plus minusve procumbentes, ramosi, arcuatim ascendentes, ut petioli costaeque medianae sat dense patenter pilosi, fere usque ad inflorescentiam terminalem spiciformem foliis magnitudine quidem reductioribus tamen pluripinnatis praediti; folia alternantia, semper plus minusve inter se remota, nunquam in rosulam basilarem conjuncta, ab insertione usque ad apicem fere 8 cm longa, vagina viridescens—dilute fuscescens 0,5—1 cm longa, stipulis frondosis plerumque 5 mm longis, simplicibus — profunde 3-fidis; petiolus brevissimus; folia superiora stipulas usque ad 7 mm longas pinnatifidas

foliolis inferioribus et magnitudine et laciniarum latitudine majores exhibent, lamina 17—21-foliolata; foliola nonnumquam jam a basi jugata, sat crebre tamen inferiora mediaque alternantia, inferiora parva (nonnumquam solum 2 mm longa) sensim majora, usque ad jugum tertium infra apicem cujus foliola usque ad 17 mm longa, tunc apicem versus denuo nonnihil minora; foliola praeter terminale sessilia (inferiora minuta nonnumquam subpetiolulata), juga superiora nonnihil in costa mediana decurrentia, quo modo saepe pinnulae minutae dissolutae inveniuntur, quae tamen plerumque cum foliolo superiore paulum unitae remanent; foliola profunde pinnatifida laciniis (ad 17) linearibus, juniora utrimque (supra minus!) subsericea, serius pili supra plus minusve evanescunt, subtus praecipue venae subappresse pilosae, laciniarum apices pilis longis fere penicillatis superati; inflorescentiae spiciformes, in statu florente cr. $1^1/_2$—2 cm : 5—6 mm, densae, floribus cr. 40—55, etiam fructiferae parum elongatae, plerumque solum 3—4, rarius usque ad 5 cm longae, cr. 1 cm latae; propter folia bene evoluta usque ad inflorescentiam evecta haec nonnumquam fere „sessilis“ esse videtur, flores majores quam in *A. eupatoria:* 2—$2^1/_2$ mm lati, cupula dense albide-tomentosa, sepala 5—6, viridia, extus fere tomentosa, intus apice solo callosi-papillosa; stamina 5, filamenta brevia, antherae satis magnae diam. cr. $^1/_2$ mm atripurpureae; cupula carpella tria includens, hanc ob rem styli 3, stigmata dense bilateraliter plumosa; cupulae maturae 4—5 : $1^1/_2$ mm, dense tomentosae, aculei parvi numerosi tenues subaequales flavescentes seriatim costis non conspicuis dispositi, apice solo glochidibus albis retrorsis coronati.

Argentina, verisimiliter ab Andium pedibus usque ad mare Atlanticum: prov. Tucuman: Lules, prope oppidum Tucuman (Lorentz et Hieron. nr. 1133)!, Tucuman (O. Kuntze)! Mendoza! sub nom. „*A. myriophylla Lindl.!*“ specimina omnia in herb. Berol.!

Prov. Buenos Aires: inter Carhué et Puan! pampas inter Sierra chica et Corta Pie!, Lorentz nr. 196, herb. Berol.! Bahia blanca, Tandil, fréquent aux environs des terriers de „Vizcacha's“ (Lagostomus) sub nom. *A. myriophylla Lindl.* Claraz nr. 217 herb. Delessert! Sierras Pampeanas Lorentz nr. 391, sub nom. *A. pinnatifida R. et P.*, herb. Berol.!

Cl. Citerne in opusculo dicto „Du genre Acaena“, tentamine sagacissimo novae classificationis generis nostri, hanc speciem (*A. Hieronymi*) ante oculos habuisse videtur, cum de transmutatione *A. pinnatifidae* in hortis botanicis in alteram plantam multo diversam tractaret. Fieri non potuit quin *A. pinnatifida* solum cultura nonnullorum decenniorum tantum mutata esset. Originem traxit error cl. autoris verisimiliter ex abusu hortorum botanicorum vocandi nostram *A. Hieronymi O. K.*, *A. myriophyllam* „*Lindl.*“, quo nomine propter descriptionem incertam abolendo forsan varietas *A. pinnatifidae* primo designata est.

Die vorstehende Beschreibung ist nach lebendem Material aus verschiedenen botanischen Gärten aufgestellt. Die dort vorkommende Form bezeichne ich als **var. elegantula** n. var., sie ist durch geringere Blattgröße, zierlicheren Wuchs und kürzere, ärmere Blütenstände genügend von der weiter unten als *var. robusta* zu beschreibenden Form verschieden. In den botanischen Gärten wird sie offenbar seit langer Zeit besonders unter den irrtümlichen

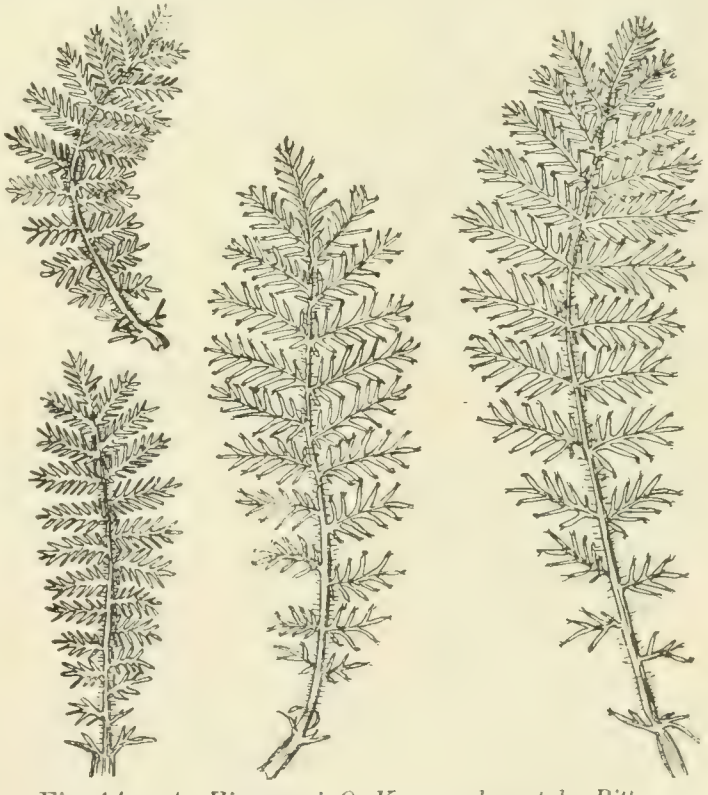


Fig. 14. *A. Hieronymi O. K. var. elegantula Bitt.*
Blätter von verschiedenen Stadien einer Pflanze.
Natürliche Grösse

Namen „*A. myriophylla Lindl.*“ und „*A. pinnatifida R. et Pav.*“ geführt, ganz zu schweigen von anderen völlig sinnlosen Bezeichnungen.

Was den Namen anbelangt, so wird nur die Kuntze'sche Benennung Anspruch auf Geltung erheben dürfen: *A. pinnatifida R. et P.* ist eine zwar außerordentlich formenreiche Art, die aber, wie wir noch sehen werden und wie schon Kuntze nachgewiesen hat, nicht auf den vorliegenden Typus ausgedehnt werden darf, *A. myriophylla Lindl.* ist dagegen von ihrem Autor so mangelhaft definiert, daß es völlig unmöglich ist, die Beschreibung Lindley's auf eine bestimmte Form mit Sicherheit anzuwenden. Von den dürftigen Hinweisen paßt der eine, daß die zylindrische Aehre an der Basis unterbrochen sei, kaum auf unsere Pflanze, und die Angaben über Blätter und Früchte können auf sehr verschiedene Formen zutreffen. Der Differenzen in der Blätterverteilung am Stengel, die zwischen dem Formenkreis der *A. pinnatifida* und der *A. Hieronymi* bestehen, hätte sicher gedacht werden müssen, wenn Lindley wirklich unsere Art vor sich gehabt hätte. So stellt denn auch Reiche in seiner gründlichen Bearbeitung der chilenischen *Acaenen A. myriophylla Lindl.* zu *A. pinnatifida R. et P. var. leptophylla (Phil.) Reiche.* Ebenso muß ich zweifelhaft lassen, was W. J. Hooker und Arnott in Hooker's Botanical Miscellany III, p. 307 (1833) unter der in den Pampas von Buenos Aires gefundenen var. *β compacta* von *A. myriophylla Lindl.* verstanden haben.

Schließlich ist noch die Ansicht Spegazzini's (Nova Add. ad flor. Patagon. Pars I, 1899) zu widerlegen, der *A. Hieronymi* als Synonym zu *A. eupatoria Cham. et Schlechtd.* stellt. Letztere ist eine Bewohnerin Südbrasiliens und Montevideos, die sich sowohl habituell als auch in einer Reihe von Organmerkmalen leicht von *A. Hieronymi* unterscheidet. Da Spegazzini nur den Fundort, aber keine Eigenschaften seiner *A. eupatoria* erwähnt, so läßt sich zur Zeit nichts darüber aussagen.

Der Blütentrieb ist bis oben hinauf mit ziemlich wohlausgebildeten Laubblättern besetzt; erst dicht unter der terminalen Blütenähre treten einzelne wenig gelappte Hochblätter auf. Dadurch erscheinen die Blütenstände manchmal fast „sitzend“. Sie werden häufig durch einzelne der tiefer am Primärsproß entspringenden, bogig aufsteigenden Seitentriebe in einer für diese Art charakteristischen Weise übergipfelt, so daß die älteren Fruchtstände mehr oder minder in dem feinen Laube der jüngeren, an ihren Enden bereits ihrerseits Blütenähren tragenden Triebe eingesenkt sind. Die Seitentriebe bilden nicht selten nahe ihrer Basis fadenförmig dünne Adventivwurzeln.

Die meisten Blüten sind in einer dichten, terminalen Aehre zusammengedrängt, die auch im Fruchtzustande meist dicht geschlossen bleibt. In geringer Zahl sitzen auch manchmal Blüten in den Achseln der oberen Laubblätter, selten sind sie ihrerseits zu mehreren auf zarten, nicht langen Seitenaxen emporgehoben.

In ähnlicher Weise wie bei den erstjährigen Pflanzen der *A. ovina subsp. maxima* werden auch bei *A. Hieronymi var. elegantula* nach Ausbildung des mehr gestaucht bleibenden Primärtriebes aus den Achseln der untersten Blätter Axillarsprosse, teilweise offenbar selbst aus dem Wurzelhals Adventivsprosse gebildet, die, besonders wenn die Pflanze etwas tiefer im Boden sitzt, horizontal mit nur scheidig ausgebildeten Blättern kriechen und erst in einiger Entfernung von dem gestauchten Mitteltrieb hervortreten, den sie im Wachstum offenbar überflügeln. Wahrscheinlich produziert er aber auch schließlich einen aufrechten Blütentrieb, wenn auch vielleicht nicht in allen Fällen.

Var. **robusta** n. var. (Tafel V, Fig. d).

Omnibus partibus robustior quam *var. elegantula Bitt.;* caulis ut e speciminibus optimis elucet, rectus (an semper?), 35 cm altus, folia 10—12 : 3 cm; spica terminalis 5—8 cm longa, plus quam 70 flores dense aggregatos gerens, aliis in foliorum reductorum superiorum axillis, infimi nonnumquam spica subdodecimflora in folii satis bene evoluti axilla instructi.

Argentina orientalis: prov. Buenos Aires, Sierra de la Ventana, Nov. 1904. Dr. P. Dusén, plantae Argentinicae nr. 6284 sub nom. „*A. eupatoria Cham. et Schl.*“

Subsectio 3: **Splendentes** Bitt.

Folia vel pinnata vel rarius subdigitata; foliola non valde numerosa (5—11), elliptica vel oblonga, plerumque dentibus parum manifestis (raro subincisis), saepe perpaucis apicalibus, nonnumquam numerosioribus, raro omnino deficientibus, utrinque dense argentei-sericea, margines semper plani, non revoluti; cupula ovoidea vel fusiformis, magnitudine et pubescentia valde diversa, costae 9—18 vel manifestae vel vix conspicuae, aculei numerosi, magnitudine diversa sed plerumque subaequales, complures in quavis costa plerumque cupulam a basi usque ad apicem tegentes, raro in parte inferiore deficientes, plerumque in tota superficie glochidibus retrorsis rigidis armati, rarius glochidibus apicem versus subcongestis; achaenia duo vel unum.

Area geographica: Die weiteste Verbreitung von den hierher gehörigen Arten besitzt *A. integerrima*, die, allerdings in ziemlich verschiedenen Formen, von Mendoza bis zur Bahia Ultima Esperanza in Südwest-Patagonien nachweisbar ist; die übrigen haben ein viel beschränkteres Wohngebiet: so ist *A. splendens*, soweit ich habe ermitteln können, auf die Cordilleren von Coquimbo bis Maule und Linares und cisandin auf die nächste Nachbarschaft der Cordillere im Nordwestzipfel Patagoniens beschränkt, eine ähnliche Verbreitung zeigt *A. digitata*, während die *A. adenocarpa* eine in ausgesprochener Weise südliche Art zu sein scheint, sie dringt offenbar in Patagonien nördlich nur bis zum südlichen Teil des Territorium Chubut vor, im Süden dagegen überschreitet sie als einzige der hierher gehörigen Arten die Magellanstraße: ich konnte sie in einer charakteristischen Varietät bei San Sebastian im östlichen Feuerland nachweisen.

Die Aufstellung der Subsektion „*Splendentes*“ läßt sich hauptsächlich auf Grund gewisser gemeinsamer Züge in der Organisation der Laubblätter vertreten: deren geringe Blättchenzahl, die meist auffällig geringe Zahl der gewöhnlich nur schwach ausgebildeten Zähne und die dichte, silberweiße, seidige Behaarung. Die so sehr verschiedenartige Ausbildung der Stacheln, besonders bezüglich ihrer Länge (man vergleiche die ansehnlichen, 5—9 mm langen Stacheln der *A. digitata* mit den höchstens 1 mm langen der *A. adenocarpa*) darf nicht so sehr Wunder nehmen, wenn man bedenkt, daß in der einer anderen Subsektion angehörenden polymorphen species collectiva *A. pinnatifida* verschiedene Varietäten dieser einen Art Differenzen von $2^1/_2$ mm und 8—9 mm von einander aufzuweisen haben. Die Subsectio „*Splendentes*“ steht den „*Dispersiflorentes*“ sehr nahe, besonders die *A. adenocarpa* könnte man wegen ihrer bei manchen Formen (*var. pedicellata* und besonders *var. tridentata*) selbst in den Achseln der unten am Schaft stehenden Blätter zu findenden Cupulae eventuell auch der letztgenannten Gruppe anfügen. Da sie aber bezüglich der winzigen Drüsenbehaarung der Cupula und wegen der kleinen Stacheln doch eine gewisse Sonderstellung unter den *Dispersiflorentes* einnehmen würde, so habe ich sie lieber den *Splendentes* angereiht, die gerade bezüglich der Stachelform vielgestaltiger sind und denen sie auch durch das Haar-Integument der Blätter und die Blattzähnelung näher steht.

Clavis specierum.

I. Folia manifeste pinnata; cupularum aculei breves.

A) Achaenia duo; cupula dense pilosa.

1. Foliola 3—5-paria, plerumque satis manifeste dentata a parte media usque ad apicem
23. *A. splendens Hook. et Arn.*

2. Foliola 3-, rarius 4-paria, apice solo 3—5-, rarius 6—7-dentato
24. *A. integerrima Gill.*

B) Achaenia duo vel unum; cupula pilis unicellularibus destituta, glandulis pedicellatis minutis obtecta; foliola 2—3-paria, integerrima aut dentibus 2—3 apicalibus
25. *A. adenocarpa Bitt.*

II. Foliola 5 fere integerrima plus minusve digitatim congesta; cupularum aculei longi (5—9 mm), intense purpurei; achaenium unum
26. *A. digitata Phil.*

23. **A. splendens** W. J. Hook. et Arn.

in W. J. Hook. Botanical Miscellany III (1833), 506. — Gay, Fl. chil. II (1846), 291. — Weddell, Chlor. and. II (1861), 240. — Presl, Böhm. Ges. d. Wiss. 5. Folge VI, 561. — Philippi in Anal. Univ. Chil. LXXXIV (1893), 623. — Reiche, Fl. de Chile II, 224. — Kuntze, Rev. Gen. plant. III, II, 75.

Species habitu variabilis, plerumque magis elongata ceteris speciebus subsectionis; caules erecti, ramosi, foliis fere omnibus ad basim congestis caespites magnos laxos plus minusve hemisphaericos formantes; caulium foliorumque partes fere omnes plus minusve dense argentei-sericeae; folia magnitudine valde variabili, 3—5-juga, juga semper plus minusve inter se remota, petiolus sat longus (saepe cr. 3 cm), foliola elliptica vel oblonga (12—30 : 6—12 mm), plerumque dentibus manifestis plus minusve numerosis (usque ad 17) praecipue apicem versus, rarissime paucis praedita; scapus foliis paucis valde reductis ornatus, in parte maxima nudus, pilis longis erectipatentibus laxe sericeus, plerumque 40 cm altus; inflorescentia plus minusve elongata, spiciformis, floribus inferioribus interstitiis satis manifestis a spica terminali interrupta remotis; sepala 5—6, magna (4—5:2 mm) supra glabra, purpurea, subtus appresse sericeipilosa, pilis apicem non valde superantibus; stamina 4—5, filamenta 6 mm longa, purpurea, antherae reniformes, magnae cr. 1 : 1 mm, atripurpureae, styli 2, breves cr. 0,33—0,4 mm longi, albidi, subtus pilo uno alterove brevi unicellulari acuto praediti, stigmata plane dilatata, in pagina superiore bilateraliter profunde laciniata, cr. 1,3—1,5 mm longa, 0,9—1,3 mm lata, albida; cupula ellipsoidea vel obovata, 6—9 : $3^1/_2$—6 mm, densissime patenterque breviter villosa, costae vix prominentes, 10—18, aculei flavescentes, satis tenues, 2—3 mm longi, breviores igitur diametro cupulae, fere aequales, cr. 7—8 in quavis costa; glochides reflexae vel complures apicem coronantes paucaeque solum subapicales vel magis in aculeorum superficie dispersae; achaenia duo.

Chile: Cordilleras de Coquimbo usque ad illas de Maule et Linares, 1500—2200 m, secundum cl. Weddell usque ad 3100 m.

Patagonia boreali-occidentalis: Juncal (Buchtien, pl. Chilenses in Baenitz, Herb. Americ.).

Ich habe hier nur die von mir durch Belegexemplare kontrollierte Verbreitung dieser Art angeführt, nach den Angaben verschiedener Autoren ist ihr Areal nach Süden hin viel ausgedehnter: Alboff (Revista Mus. de la Plata VII, 366) nennt San Sebastian auf Feuerland, ebenso behauptet Dusén (Öfversigt af Kgl. Vetensk. Akad. Förhandl. [1901], 251), daß sie in Westpatagonien bis zu Eberhard (also an der Bahia Ultima Esperanza, etwa $51^1/_2{}^\circ$ südl. Br.) nachgewiesen sei, er meint aber offenbar *A. integerrima Gill. var. subpilosicupula Bitt.*, seine Angaben: „ganz Patagonien, Nordküste der Magellansstraße, nördliches und östliches Feuerland", die er in „Wissensch. Ergebn. d. schwed. Exped. nach den Magellansländern" Bd. III, 166 wiederholt, bedürfen sicher der Korrektur: wahrscheinlich sind verschiedene Formen von *A. integerrima Gill.* und von *A. adenocarpa Bitt.* von ihm irrtümlich als *A. splendens* angesprochen worden.

Auch die Angabe Spegazzini's (Nova Add. ad floram Patagon. [1899], pars I nr. 100): „*A. splendens* in der dürren Hochebene am Rio Sta. Cruz", ist wegen der nur in sterilem Zustande gesammelten Belege dem Autor selber zweifelhaft. Macloskie (Patagonian Exped. VIII, 2, 484) stützt sich offenbar nur auf Dusén und Spegazzini.

Mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat die Notiz J. Ball's (in Journ. Linn. Soc. Bot. XXI, 217), wonach *A. splendens* am Oberlauf des Rio Limay vorkommt: „apparently brought down by the streams from the Andes".

Reiche erwähnt diese prächtige Charakterpflanze der Anden des mittleren Chile in seinen trefflichen „Grundzügen der Pflanzenverbreitung in Chile" an verschiedenen Stellen, deren Seitenzahlen hier wegen des bedauerlichen Mangels eines speziellen Inhaltsverzeichnisses der angeführten Arten erwähnt seien: p. 186, 208, 210, 211, 277, 282. Weiterer Untersuchung wert dürfte das Verhalten dieser Art in der vom 33° an südlich verlaufenden, von der Hauptcordillere durch ein Längstal getrennten Küstencordillere sein: ich denke dabei speziell an die weiter unten zu beschreibende *var. brevisericea* aus der Cordillere der Prov. Maule.

Nomina vernacula: Abrojo, Cadillo (= Klette), Choncli, Cepa Caballo (= Spitzklette).

A. splendens valde variabilis est, formae tamen speciminibus fere semper incompletis his florentibus illis fructiferis difficile discernendae; formas sequentes magis ad differentias demonstrandas quam ad varietates bene circumscriptas definiendas enumeravi.

I. Varietates trijugae.

Folia bene evoluta fere semper septem-foliolata.

Var. **subintegra** n. var.

Folia bene evoluta in rosulam basilarem congesta, pro specie valde abbreviata, cr. 7 cm longa, vagina $1^1/_2 : 1$ cm, supra castanea, nitida, praeter partem medianam in petiolum abeuntem glaberrima, subtus in parte mediana lata venis percursa dense appresse sericea, in partibus lateralibus castanea, nitida, glabra, solum in marginibus ipsis fere a basi serie pilorum densissimorum erecti-patentium subfuscescentium ornata; petiolus crassus 1,8 cm longus, dense lanati-sericeus, lamina $3^1/_2 : 3$ cm, abbreviata, supra et subtus densissime lanati-sericea, 7—9-foliolata; foliola superiora $2 : 0{,}7-0{,}8$ cm, margine fere integro, solum apice dentibus 3—4 minutis praedita, nonnumquam etiam hic integerrima; pili ubique margines superantes; scapus fructifer 43 cm longus.

Typus inter omnes *A. splendentis* varietates maxime ad *A. digitatam Phil.* accedens, tamen foliis pinnatis (non subdigitatis), scapo elongato, aculeis brevibus diversus.

Fig. 15.
A. splendens Hook. et Arn. var. subintegra Bitt.
Laubblatt. Natürl. Gr.

Chile: ad rupes editos andium (prov. Santiago, Gay nr. 342, herb. Paris.!) unâ cum quattuor speciminibus *A. digitatae Phil.*, omnia sub nom. *A. splendens*.

Var. **gracilis** n. var.

Folia bene evoluta omnia in rosulam basilarem congesta cr. $5—5^1/_2$ cm longa (a basi vaginae!), vaginae foliorum emortuorum ±ve ferrugineae, tomento concolori obtectae, vaginae foliorum adhuc vigentium tomento albidiore praeditae, petiolus cr. $1—1^1/_2$ cm longus, lamina $2-2^1/_2 : 2$ cm, plerumque 7-foliolata, rarissime foliolum unum jugi quarti evolutum; foliola utrinque densissime longeque sericea, terminalia $12-13 : 5-7$ mm, dentibus 9—11 optime conspicuis paene incisis praedita, margine toto pilis longis densis flavescentibus superata; scapus totus in statu fructigero 25—34 cm, fere aphyllus; cupulae maturae pro specie parvae, 5—6 : 4 mm, tamen eae quoque dua achaenia continentes; sepala 2 : 1 mm.

Cordill. de los Andes: Bridges nr. 3 sub nom. „*A. argentea?*“ herb. Vindob.!

Var. **brachyphylla** n. var.

Folia omnia in rosulam basilarem congesta (a basi vaginae!), 5—6 cm longa, petiolus 1,5—2 cm longus, lamina $2^1/_2-3 : 2^1/_2$ cm, plerumque 7-foliolata; foliola utrinque densissime sericea, tamen pilis non tam longis quam in *var. gracili*, terminalia 17—20 : 6—7 mm, dentibus 9—13 parvis; scapus fructiger valde elongatus, 30—56 cm longus fere aphyllus; sepala $3—3^1/_2 : {}^3/_4—1$ mm (in cupulis semimaturis!).

Chile boreal.: Prov. Aconcagua, inter fragmenta syenitica ad nives perpetuas, Estero del Peñon rasgado, Cordill. de Sa. Rosa unâ cum *A. digitata Phil.* ambae sub nom. „*A. alpina*“ Poepp. pl. chil. exs. diar. 517 nr. 131, herb. Genev.! Lauson.! Paris.! Vindob.!

Var. **angustior** n. var.

Foliis densissimis numerosisque ad basim caulis congestis, nunc 7-, nunc 9-foliolatis inter varietates trijugas quadrijugasque intermedia: vagina 20 : 12 mm, petiolus 4—6 cm longus; foliola angustiora quam in varr. sequentibus, terminalia 18—26 : 7—10 mm, pili densissimi dentes paulo superantes, venae secundariae subtus prominentes; cupula matura $8 : 4^1/_2$ mm, aculei 2 mm longi; sepala $2—2^1/_2 : {}^3/_4—1^1/_2$ mm.

Chile: Uspallata-Paß der chilen. Hochcordillere 33° südl. Br., Juncal, auf den Bergen. Buchtien in Baenitz Herb. Americ.!

II. Varietates quadrijugae.

Folia bene evoluta fere semper novem-foliolata.

Var. **macrophylla** n. var.

Planta omnibus partibus major quam varietates ceterae; folia (a basi vaginae!) 10—15 cm longa, vagina sensim in petiolum 4—5 cm longum abiens; lamina 5—7 : 3 cm, 9-foliolata, utrinque dense satisque longe appresse sericea, argentei-nitida; foliola terminalia cr. $2^1/_2$—3 : 1—1,2 cm, dentes 13—15, pilis densis superati; scapi floriferi cr. 30 cm longi, serius certe valde elongati; sepala 3—$3^1/_2$: 1—2 mm (in statu florente!).

Cordill. de Santiago: Philippi, herb. Vindob.!

Ad hanc varietatem arcte accedunt specimina a cl. R. A. Philippi ad „Agua de la Vida“ collecta (herb. Monac.!) quae cupulis magnis (10 : 5 mm), aculeis cr. 3 mm longis sepalisque magnis (4—5 : 2 mm) gaudent.

Var. **brevisericea** n. var.

Planta valde elongata; folia basilaria etiam ±ve inter se remota, non in rosulam congesta, sensim in folia in scapo sedentia reductiora transeuntia; vagina folii inferioris 2,5—3 : 1,1cm, pallide ferruginea, petiolus cr. 7 cm longus, lamina $6^1/_2$: $3^1/_2$ cm, foliola 9, superiora 2,6—2,8 : 1,1—1,2 cm, cr. 15—17-dentata; petiolus, pagina inferior vaginae omnesque partes laminae pilis brevibus appresse argentei-sericeae; caules floriferi plus quam 40 cm longi; sepala $3^1/_2$—4 : 2 mm (in cupulis semimaturis!).

Chile: Cordill. de Maule, leg. Ph. Germain, herb. Delessert in herb. Genev.! Vindob.!

Fig. 16.

A. splendens Hook. et Arn. var. brevisericea Bitt.

Laubblatt in natürlicher Grösse.

24. **A. integerrima** Gill. mscr.

in W. J. Hook. Bot. Miscell. III (1833), 306. — Gay, Hist. fis. etc. Botan. II, 292. — Reiche, Fl. de Chile II, 224. — non Spegazzini (Revista Facult. Agron. y Veterin. La Plata 1877, p. 517). — non O. Kuntze, Revis. Gen. plant. III, II, 75.

Planta fere in tota superficie dense argentei-sericea; caules breves, suberecti, plus minusve ramosi, partes vetustiores saepe decumbentes, vaginis foliorum emortuorum obtectae, folia fere omnia in rosulas basilares congesta, rarius nonnulla in scapo evecta, longitudine diversa (cr. $4^1/_2$—10 cm), vaginae rubri-fuscescentes, illae foliorum basilarium estipulatae, in petiolum $1^1/_2$—3 cm longum sensim attenuatae, lamina 7—9-foliolata, foliola lateralia saepe omnia jugata vel inferiora parum alternantia, omnia obovata vel late oblanceolata, obtusa, satis dense secuta, magnitudine secundum varietates diversa, in parte inferiore et media integerrima, apice dentibus 3—5, rarissime 6—7 vel omnino integra; scapi fere nudi vel foliis nonnullis reductioribus praediti, rarius foliis compluribus inter se remotis altius evectis, scaporum longitudo secundum varietates valde diversa (fructiferorum 10— cr. 40 cm); folia in scapo sedentia ±ve manifeste stipulata; inflorescentia valde diversa, plerumque capitulis 2—3 paucifloris parum inter se distantibus, rarius magis elongata glomerulis compluribus inter se remotis; flores quoque magnitudine diversa, sed plerumque minores quam in *A. splendens;* cupula ±ve dense pilosa,

ovoidea vel subtetragona, 4—7 : 2—4 1/2 mm, aculei numerosi in costis cr. 10 seriatim (fere 6—8 in quavis costa) dispositi, subaequales cr. 2—3 mm longi, infra pilis patentibus densis, in tota superficie superiore glochidibus retrorsis; sepala 4—5, supra glabra, fere semper viridia (vel rarius purpurascentia?), subtus dense sericea, 2 1/2—3 1/2 : 1—2 cm; stamina 4—5 (an in omnibus varietatibus?) filamenta fere 2 mm longa, antherae purpureae, reniformes, achaenia duo, styli breves cr. 0,4—0,5 mm longi, stigmata alba, in pagina superiore dense dilacerati-plumosa, subtus pilis paucis unicellularibus acutis instructa (an semper?) cr. 1 1/2—2 mm longa, 1 mm lata.

Habit. In latere utroque Andium meridionalium: ab Argentinae provincia Mendoza (fere a gradu 33 lat. merid.) usque ad territorium Sta. Cruz (ad gradum 51 1/2 lat. merid.), sic quoque in Andium latere occidentali valde distributa; enumerentur hic exsiccata nonnulla: Mendoza, el arroyo de los potreros, Gillies (specimen originarium) herb. Kew.!

Territ. Chubut: rio Corcovado, Dr. Nicolas Illin nr. 63, herb. Hamburg.! Laguna blanca, Koslowsky nr. 26, herb. Turic.!

Chile sine loco speciali indicato, Cuming sub nom. *A. splendens*, herb. Delessert! (secundum cl. Reiche [Fl. de Chile II] in cordill. de Santiago, Talca, Linares).

Cordill. de Linares: Philippi nr. 274 sub nom. *A. caespitosa Gill.*, herb. Berol.! Vindob.!, in eadem cordillera, 2500 mm, leg Reiche, herb. Berol.! Cordill. de Maule: Ph. Germain 1856—57 sub nom. *A. caespitosa Gill.* (eodem nomine falso quoque in E. Duse, Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S. XII 1905, 354), herb. Webb. (Florent.)!

Prov. Valdivia: Andes de Villarica, Neger in herb. Monac.! (apud E. Duse Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S. XII erronee *A. splendens* designata).

Ueber die südlichsten Standorte dieser Art sowohl in Südchile als auch im Territ. Sta. Cruz siehe bei den Varietäten.

Die Originaldiagnose von Gillies mscr. in W. J. Hook. Botan. Miscell. ist mangelhaft, da diesem Autor ausgebildete Früchte nicht vorgelegen haben und Blatt- und Stengelmaße nicht angegeben werden. Bevor ich die Originalpflanzen von Gillies gesehen hatte, die mir auf meine Bitte durch die Direktion des herb. Kewense in liebenswürdiger Weise zur Ansicht übersandt wurden, war ich nach der Diagnose zur Ansicht gelangt, daß eher die im südlichen Patagonien vorkommende, jetzt von mir als *A. adenocarpa* n. sp. unterschiedene Art als *A. integerrima Gill.* zu bezeichnen sei als die auch in Chile in einer größeren Zahl von Formen verbreitete Species; mit dieser Anschauung befand ich mich in Uebereinstimmung mit den sachkundigen Erforschern der patagonischen Flora wie C. Spegazzini und Per Dusén, sowie mit Otto Kuntze und im Gegensatz zu Reiche. Die Revision der Gillies'schen Originalpflanze ergab aber umgekehrt Reiche's Auffassung als die richtige, die von den patagonischen Standorten bekannt gewordenen Formen bedürfen also einer gründlichen Revision, da dort nach meiner jetzigen Auffassung außer der bis Südpatagonien vorkommenden *A. integerrima* noch die bislang mit ihr verwechselte *A. adenocarpa Britt.* eine weite Verbreitung hat.

Ueber die Cupulae, die in der Originaldiagnose nicht beschrieben worden sind, haben spätere Autoren sehr verschiedenartige Angaben gemacht. Spegazzini (Plantae per Fuegiam anno 1882 collectae in Anales del museo nacional de Buenos Aires V, 53 sub *A. splendens*, später korrigiert in *A. integerrima Gill.* in „Plantae Patagoniae australis" in Revista de la Facultad de Agronomia y Veterinaria La Plata 1897, p. 517) beschreibt offenbar die von mir als *A. adenocarpa* unterschiedene patagonische Pflanze: „fructibus semper sessilibus et glabris elliptico-obovatis 5 mm long. 2—2,5 mm diam. subtetragonis, seriebus 8 longitudinalibus glochidiorum (sic.!) minutorum ornatis". Auch O. Kuntze (Revisio Gen. plant. III, II, 75) scheint die von mir als *A. adenocarpa* behandelte Pflanze vor Augen gehabt zu haben, er schreibt den Früchten seiner vermeintlichen *A. integerrima* „hervorstehende Leisten" zu, „auf denen sehr kurze Glochiden stehen, während *A. splendens* doppelt größere, ungerippte, entfernt stehende Früchte mit langen Glochiden hat". (Unter Glochiden versteht sowohl Spegazzini als auch O. Kuntze offenbar die Cupularstacheln, nicht wie wir die zurückgekrümmten Widerhakenhaare an den Stacheln.) Die charakteristischen Drüsenhaare an den Cupulae der *A. adenocarpa* sind bisher von niemandem beachtet worden.

Reiche (l. c. 224) zieht, wenn auch zweifelnd, zu dieser Art einige ihm vorliegende Pflanzen mit dicht wollig behaarten Cupulae, deren rote oder gelbliche Stacheln länger sind als der Durchmesser der Frucht; ich darf hier wohl auf die Uebereinstimmung dieser Cupularmerkmale mit denen der *A. digitata Phil.* hinweisen, zumal da Reiche zur Zeit der Abfassung des zweiten Bandes der „Flora de Chile“ die Früchte der typischen *A. integerrima* nach seinem eigenen Zugeständnis noch unbekannt waren: „fruto desconocido.“ Jedenfalls gehören die soeben charakterisierten Pflanzen Reiche's sicher nicht zu *A. integerrima.*

Die Außenwand der Cupula ist bei *A. integerrima* im reifen Zustande ein wenig locker, meist besonders dicht mit langen Haaren besetzt, die sie durchsetzenden auf den außen nicht oder nur wenig sichtbaren Rippen sitzenden Stacheln sind ziemlich weit hinauf mit abstehenden Haaren reichlich besetzt, die allmählich in locker stehende dickere, rückwärts gerichtete Haare übergehen, die nahe der Spitze weniger werden, an der Spitze selbst steht ein Kranz kurzer, kräftiger, rückwärts gekehrter Glochiden.

Im Allgemeinen dürften die nördlichen Formen der *A. integerrima* in allen Teilen kleiner und zierlicher sein als die der südlichsten Standorte, die Pflanzen von Mendoza und von Linares stimmen in ihren kleinen Blättern, ihren ärmeren, mehr kopfigen Blüten- und Fruchtständen, sowie offenbar auch ihren etwas kleineren Blüten und Früchten miteinander überein, ihnen gegenüber erreichen die Formen der südlichen Standorte die Cupular- und Stachelgröße der *A. splendens*, von deren mannigfaltigen Formen aber die vorliegende Art habituell stets leicht zu unterscheiden ist.

Die in Fig. 17 dargestellten Blätter stammen von einem lebenden Exemplar, das unter dem Namen „*A. splendens*“ im Tausch aus dem Dahlemer Garten erworben und dort offenbar aus südpatagonischem, von Dusén gesammelten Samen erzogen worden ist. Die Blättchen sind an der vegetativ gut entwickelten Pflanze bisweilen noch etwas größer als die der Figur, sie gehört also zu den im südlichen Patagonien vorkommenden größerblättrigen Formen. Gemäß den Cupularmerkmalen gehört die im Sommer 1910 zur Blüte und Frucht gelangte Pflanze zu var. 4 *subpilosicupula Bitt.*

Fig. 17.
A. integerrima Gill. in W. J. Hook. var. subpilosicupula Bitt.
Grösserblättrige Form aus dem südlichen Patagonien. Blätter in natürlicher Grösse.

Var. 1 **oligantha** n. var.

Folia parva, cr. 3—4½ cm longa, 7-foliolata; foliola superiora cr. 9—11 : 5—6 mm, dentibus apicalibus vix distinctis; scapi solum cr. 12—13 cm longi, fere nudi; flores non multi: complures (cr. 8—10) in capitulum terminale globosum (in statu submaturo cr. 10 : 10 mm) congesti, ceteri parum remoti, glomerulo uno alterove pauciflore aggregati; cupulae forsan non magnitudinem illarum varietatum ceterarum attingentes, cr. 4 : 2½ mm (an satis maturae?); sepala 5—6, cr. 2½ : ¾—1 mm, an supra purpurea?

Cord. de Linares: Philippi nr. 274 sub nom. *A. caespitosa Gill* herb. Berol.! Cord. de Maule: Ph. Germain sub nom. *A. caespitosa Gill.* herb. Florent.!

Einige von Reiche in der Cord. de Linares bei 2500 m gesammelte größerfrüchtige Exemplare (herb. Berol.!) zeigen ebenfalls nur wenige Früchte am Schaft und haben etwas breitere Blättchen als die oben citierten Exsiccaten; sie dürften jedoch noch zu dieser Varietät zu ziehen sein, da sie sowohl in der Blattgröße als auch in der Länge der Schäfte beträchtlich hinter den im folgenden darzustellenden südlicheren Formen zurückstehen.

Var. 2 **evectifolia** n. var.

Specimina solum florifera vidi; folia complura in scapis satis evecta, inferiora fere rosulantia, cr. $6^1/_2$—8 cm longa, vagina 12—15 : 11 mm, petiolus 2—$2^1/_2$ cm longus, lamina fere semper 9-foliolata, cr. 3—$3^1/_2$: $1^1/_2$ cm, foliola utrinque dense albi-sericea; foliola majora 13:6—8 mm, apice plerumque 3- rarius 5-dentata; scapus supra medium foliatus, densissime sericeo et subpatenter pilosus, flores fere omnes in capitulum terminale (13:10) ellipsoideum congesti, nonnumquam perpauci paulum a capitulo remoti; cupula densissime pilosa, aculei non jam evoluti; sepala 4—5, subtus dense sericea, supra glabra, viridia, $2^1/_2$: 1—$1^1/_2$ mm, stamina 4, filamenta fere 2 mm longa, antherae purpureae, reniformes, 1,48 mm longae, 1,57 mm latae; stylus brevis cr. 0,4 mm longus, stigma album, in pagina superiore dense bilateraliter breviterque dilacerati-plumosum, in paginae inferioris mediana pilis nonnullis unicellularibus acutis instructum, cr. 1,57 mm longum, 0,9—1 mm latum.

Patagonia: Territor. Sta Cruz, fontes fluminis Fenix. 8. 12. 1908 florentem legit C. Skottsberg exped. suec.!

Bei *var. evectifolia* treten an den unteren Rändern der Kelchblätter häufig die kleinen, mehrzelligen, gestielten Drüsenköpfchen auf, manchmal auf der einen Seite desselben Kelchblattes recht dicht, auf der anderen nur wenige, ganz fehlen sie nie, auch die keulig angeschwollenen, zartwandigen Papillen finden sich nicht bloß oberseits an der Spitze zu einem Polster vereinigt, sondern noch zerstreut an den oberen Rändern der Kelchblätter vor.

Var. 3 **latifrons** n. var.

Planta robusta (speciei varietas maxima!), in statu fructifero plus quam 50 cm alta; caules ad basim ramosi, sat dense foliati; folia inferiora ad 10 cm longa; vaginae cr. 2:0,9 cm; petiolus cr. $3^1/_2$ cm longus; lamina summum 9-foliolata, cr. 4—$4^1/_2$: $2^1/_2$—3 cm; foliola late oblonga, obtusissima, basim versus cuneata, maxima summum fere 1,8—2 : 1—1,2 cm apice plerumque 5-, rarius 6-dentata; scapi basi solum foliati, in parte superiore foliis bracteiformibus instructi, fructiferi (usque ad inflorescentiae apicem) cr. 40 cm alti; cupulae maturae inflorescentia elongata tandem interrupta glomerulis praecipue inferioribus nonnumquam valde (usque ad 11 cm) inter se remotis, superioribus densius congestis, flores infimi pauci nonnumquam in pedunculum satis longum (usque ad $8^1/_2$ cm longum) evecti, cupula fere 7 : 4 mm, subdense pilosa, aculei usque ad 3 mm longi; sepala 4—5, lanceolata, obtusa vel acutiuscula, 3 : 1—$1^1/_2$ cm, subtus dense sericeipilosa, supra glabra, apice papillato; stamina in fructibus submaturis iam omnia delapsa; stylus cr. 0,5 mm longus, stigma album, in pagina superiore dense dilacerati-plumosum, in paginae inferioris mediana pilis paucis unicellularibus acutis praeditum, apice paululum recurvatum, 2,1 mm longum, 1 mm latum.

Patagonia: Territ. Sta Cruz, ad Rio Jeinemeni, cum fructibus submaturis, 15. 12. 1908, Skottsberg (exped. suec. 1907—09).

Am oberen Rande der Kelchblätter von *var. latifrons* sind zwischen den dickerwandigen, spitzen Haaren zerstreut an ihrem Ende ähnlich keulig angeschwollene, dünnwandige Papillen vorhanden, wie sie zu einem dichten Polster vereinigt oberseits an der Spitze selber auftreten. Dagegen sind die unteren Ränder der Kelchblätter kahl, auch ohne die mehrzelligen, gestielten, kleinen Drüsenhaare, die z. B. bei *var. evectifolia* dort zu beobachten sind.

Var. 4 **subpilosicupula** n. var. (Fig. 17.)

Planta omnibus partibus satis robusta; folia $4^1/_2$—$6^1/_2$ cm longa, lamina plerumque 7-foliolata; scapus robustus, non valde elongatus: fructifer cr 15—20 cm longus, 2—$2^1/_2$ mm crassus; inflorescentia modica, glomeruli distracti, parciflori; cupula non tam dense pilosa quam in ceteris hujus speciei formis, quam ob rem aculei usque ad basim bene conspicui sunt, costae quoque hanc ob rem melius cernendae; sepala 5, in statu florente 2 : $^3/_4$ mm, in statu fructus maturi $3^1/_2$—4 : $1^1/_2$ mm, semper viridia, subtus pilosa; stamina 5, filamenta $1^1/_2$—2 mm longa, antherae cr. 1 : 1 mm, stylus cr. 0,3—0,5 mm, stigma in stylum attenuatum, cr. 1,3 mm longum, 0,85 mm latum, subtus pilis nonnullis acutis praeditum, albidum, paulum rubescens.

Patagonia australi-occidentalis: in litore maris, Eberhardt (also wohl an der Bahia Ultima Esperanza), leg. Borge, Sv. exp. Patag. nr. 157, herb. Stockh.!

Dusén (Zur Kenntn. d. Gefäßpfl d. südl. Patag. in Öfvers. af Kgl. Vetensk.-Akad. Förh. 1901, 251) bezeichnet die Borge'sche Pflanze als *A. splendens*, wie ja überhaupt bisher das Verbreitungsgebiet der *A. splendens* als viel zu weit nach Süden ausgedehnt angenommen worden ist (siehe die vorliegende Arbeit, S. 80).

Vielleicht ist auch die unvollständig beschriebene *A. Coxi Phil.* in den Formenkreis der *A. integerrima* einzubeziehen (vergl. die „Species incertae sedis" am Schluß dieser Arbeit). Oder gehört sie zu *A. splendens?*

25. **A. adenocarpa** n. sp.

A. integerrima Otto Kuntze, Revis. gen. plant. III, II, 75. — Spegazzini, Revista de la Fac. de Agron. y Veterin. La Plata 1897, p. 517; idem in Addenda ad floram Patagonicam, pars I 1899 nr. 95. — non Gillies mscr. in W. J. Hook. Botan. Miscell. III (1833) 306. — non Reiche, Fl. de Chile II, 224.

Caulis parce ramosus prostratus vel ±ve ascendens, ipse cr. 2 mm crassus, vaginis sat crassis densisque foliorum emortuorum obtectus, rami ±ve dense congesti, erecti; folia fere omnia ad basim congesta, parva, cr. 3—3½ cm longa, vaginae dilute fuscescentes, estipulatae 12—15: 7—9 mm, extus in parte mediana crassiore pilis longis appressis subdense obtectae, partes laterales scariosae glabrae, margines tamen pilis longis erectipatentibus praediti; petiolus plerumque 10 mm longus, utrinque densissime pilis longis appressis obtectus; lamina parva 10—12 : 10 mm, 5-, rarius 7-foliolata; foliola obovata—oblonga, subobtusa, omnino integra vel apice dentibus 2—3 parvis, utrinque dense albide sericei-pilosa, nitentia, superiora cr. 6 : 3—4 mm; scapus fere omnino efoliatus, in parte media aut superiore folio reducto plerumque trifoliolato, in statu fructifero cr. 8—15 cm longus, cr. 1 mm crassus, subpatenter longe pilosus; flores omnes vel fere omnes in capitulum globosum apicale congesti, uno alterove paulo distante, capitulum in statu fructifero ellipsoideum, cr. 12 : 9 mm; cupulae ovoideae, sessiles, cr. 4 : 1¾—2½ mm, pilis unicellularibus omnino destitutae, capillis tamen pluricellularibus minutis breviter pedicellatis apice capitellatis (glandulosis) praecipue apicem versus instructae, maturae purpurascentes costis manifestis longitudinalibus 9—12 praeditae, aculei parvi aut undique aut in parte superiore sola costarum inveniuntur (dimidium costarum inferius tunc aculeis omnino destitutum) aculei in quavis costa 4—10, purpurascentes-aureifuscescentes, in tota superficie glochidibus reflexis flavidis armati; longissimi solum cr. 1 mm longi; sepala 4-6, lanceolata, acuta, subtus; dense longeque pilosa (pilis apicem longe superantibus) supra glabra et dilute purpurascentia, 1,5 : 0,6 mm, stamina 2—3, filamenta purpurascentia, cr. 1,5 mm longa, antherae reniformes, intense purpureae 0,8 : 0,9 mm, stylus brevis 0,4—0,5 mm longus, stigma intense purpurascens, in pagina superiore bilateraliter densissime dilacerati-plumosum, apice paulo recurvato, cr. 1,3—1,6 mm longum, non valde effusum (cr. 0,8 mm latum); achaenia 1—2.

Patagonia[1]): Fuegia orientalis.

Die Behaarung der Blätter- und Blütenschäfte ist aus zwei verschiedenen Elementen gebildet, langen, dickeren Haaren, die etwas spärlicher sind, und dichter gestellten, kurzen und dünnen Haaren; die beiderlei Formen sind einzellig und gut von einander verschieden. Die kleineren, dichteren Haare sind nur bei scharfer Lupenvergrößerung gut wahrnehmbar.

Besonders interessant ist an den im übrigen kahlen Cupulae das Auftreten ziemlich zahlreicher, sehr winziger, gestielter Drüsenhaare; durch diese charakteristische Cupularbekleidung ist *A. adenocarpa* von den drei anderen *Splendentes* mit ihrem meist dichten Pelz aus einzelligen Haaren auf der Cupula erheblich verschieden.

[1]) Bis jetzt ist mir diese Art nur bis zum südlichen Teil des Territorium Chubut hinauf bekannt (aus der Umgebung der Laguna Blanca und bis zum Rio Senguerr), ob sie auch noch weiter nördlich, z. B. am Lago Nahuelhuapi vorkommt, wie man nach Spegazzini's Angabe (Nov. Add. ad flor. Patag. I [1899] nr. 95) für *A. integerrima Speg. non Gill.* annehmen sollte, lässt sich erst nach einer Revision des dort gesammelten Materiales entscheiden.

Var. **microphylla** n. var.

Foliola minuta, majora summum 6 : 3 mm, planta ut videtur magis compacta quam varietates ceterae; flores in speciei diagnosi descripti ab hoc specimine sumpti; fructus non vidi.

Territ. Chubut: Valle de la Laguna Blanca (71° 15' long. occ. Greenw., 45° 52' lat. merid.), J. Koslowsky, nr. 243, herb. Turic.! a cl. P. Dusén „*A. integerrima Gill.*" determinata. Rio Senguerr, ad pedem cordillerae 21. 11. Skottsberg, exped. suec. 1907—09.!

Var. **basiinermis** n. var.

Vaginae etiam foliorum emortuorum dilute fuscescentes minime obscurae; foliola densissime sericea, nitidissima, parva, majora summum 8 : 4 mm: scapi fructiferi longiores quam in ceteris formis mihi quidem notis: 11—15 cm longi; cupulae ovoideae, sessiles, cr. 4 : 2½ mm, costae in dimidio inferiore cupulae aculeis omnino destitutae, aculei in quavis costa 4—6, sensim majores a media parte cupulae, iterum calycem versus diminuti.

Patagoniae Territ. Sta Cruz, Lago Buenos Aires in arenosis fructiferam leg. 12. 12. 1908 C. Skottsberg, exped. suec. 1907—09 nr. 669!

Var. **undiquearmata** n. var.

Scapi fructiferi cr. 8 cm longi; cupulae 4 : 1¾ mm, sessiles, fere usque ad basim aculeis quamvis minutis armatae, quam ob rem numerus aculeorum in quavis costa plerumque 8—10 attingit.

Patagonia, Territ. Sta Cruz, Lago Buenos Aires 10. 12. 1908 defloratam fructibusque submaturis leg C. Skottsberg, exped. suec. 1907—09.!

Var. **pedicellata** n. var.

Foliola densissime albi-sericea, summum 10 : 5 mm; scapi fructiferi 6—9 cm longi; cupula matura cr. 5½ : 2 mm, fusiformis (utrinque attenuata), inferne in pedicellum 2 mm longum sensim attenuata; in axillis foliorum infra scapum sedentium cupulae nonnullae (sparsiores quam in *var. tridentata*) quamvis attenuatae (cr. 5 : 1—1½ mm) tamen vix pedicellatae, aculeis in gibbos parvos reductis; situm cupularum pedicellatarum indicare non queo, propterea quod omnes in speciminibus a me visis iam a plantis solutae erant, quam ob rem certum non est, an cupulae omnes superiores in scapo sedentes pedicellis praeditae sint.

Territ. Sta Cruz, Rio Leona, in arena mobili, febr. 15. fructibus omnibus delapsis leg. P. Dusén, pl. Patag. e territ. Sta Cruz report. nr. 5847, herb. Stockholm!

Die Pflanzen von Rio Leona (Dusén 5847) unterscheiden sich von den anderen Varietäten habituell noch durch die stärkere Dunkelfärbung der abgestorbenen Scheiden, vielleicht ist dies aber nur eine Folge des stark sonnigen Standortes im losen Flugsande.

Var. **tridentata** n. var.

A. fuegina Dusén in sched. non R. A. Phil., non Reiche.

Caulis brevis, erectus, ad basim pluriramosus, rami densi, tenuiores quam in ceteris varietatibus; folia fere omnia basilaria, subrosulantia, in caespites conferta, 2—4 cm longa (a basi vaginae usque ad apicem), vaginae ferrugineae, extus adpresse sericei-pilosae, ad margines pilis erecti-patentibus densis sericeis praeditae, intus glaberrimae, nitidae, 0,8—1 cm longae 0,5—06 cm latae, estipulatae, sensim in petiolum 0,5—1,5 cm longum subappresse sericeum attenuatae, lamina 1—1,5 cm longa, imparipinnata; foliola 1—2-, rarissime 3-juga, dense sericea in utraque pagina, juniora albide nitida, tamen serius viridiora quam in ceteris speciei varietatibus, oblonga, basim versus cuneata, apice breviter (nonnumquam vix conspicue) 3—4- rarissime 5-dentata; foliola majora 11—13 : 5—6 mm (maxima speciei!); scapus in statu fructigero 11—14 cm longus, fere aphyllus, foliis valde sparsis, foliolis ternatis, linearilanceolatis, integris; vaginae horum foliorum in processus brevissimos obtusos

Fig. 18.
A. adenocarpa Bitt. var. tridentata Bitt. Laubblätter. Nat. Grösse.

(stipulas!) abeuntes; flores dispersi, superiores apice scapi in capitulum ovoideum densum, (fructibus maturis) $1^1/_2$—2 cm longum, 1,2 cm latum aggregati; plerumque glomerulus parvus 3—8-florus supra, rarius infra medium scapi; semper flores solitarii aut nonnulli aggregati in axillis foliorum basim scapi obtegentium, basis vaginarum foliorum illorum saepe ventricosa; flores mihi ignoti, sepala 4, lanceolata 1,5—2 : 0,9—1,2 mm, infra pilis sericeis apicem superantibus, (neque autem tam longe quam in ceteris varietatibus), supra glabra, viridia; apice papillato; cupula fructus maturi 4—$4^1/_2$: $1^1/_2$—2 mm, oblonga subfusiformis pilis unicellularibus omnino destituta, capillis autem pluricellularibus pedicellatis apice capitellatis minutissimis praedita, quadrangularis, praeter costas 4 principales in lateribus angustioribus una, in lateribus latioribus tres intercalatae (sic in cupulis majoribus bifructigeris); cupula costis frequentioribus distinctis fructibus quarundam Umbelliferarum similis; aculei parvi, $^1/_2$—1 mm longi, in costis omnibus a basi fere usque ad sepala uniseriales numerosique, flavidi vel leviter purpurascentes, subdense in tota superficie glochidibus albidis retrorsis instructi; glochides cr. 0,16—0,21 mm longae.

Fuegia orientalis: San Sebastian, sub nom „*A. fuegiana Phil.*“ leg. P. Dusén, plantae in reg. Magell. lectae nr. 369. herb. Upsal.!

A. fuegina Phil., ad quam cl. Dusén plantas suas ad oppidum S. Sebastian Fuegiae collectas traxit, minime cum *A. adenocarpa Bitt. var. tridentata* confundenda: vidi in herbario Berolinensi plantam anno 1888 a cl. Philippi sub nomine *A. fuegina* missam oriundam e Fuegia orientali, quae sine ullo dubio ad *A. sericeam Jacq. fil.* pertinet; e descriptione originaria *A. fueginae Phil.* in Anal. Univ. Chil. LXXXIV (1893) p. 620 certum mihi quidem esse videtur *A. fueginam Phil.* eandem esse quam plantam in herb. Berol. hoc nomine e Fuegia orientali asservatam; e descriptione Philippiana latina et hispanica characteres specificos sententiis sequentibus exprimere possumus: folia majora 6 cm longa, (dimidium hujus longitudinis petiolo asserendum) foliola 4—6 juga, cuneata, apice dentibus 3—5 incisa, foliola inferiora 7 mm, superiora 10 mm longa; scapus (lingua hispanica: tallo) 23 cm longus; cupulae ovati-oblongae, pubescentes, acuminatae in ambis extremis, aculei 2 mm longi. Omnes hi characteres non cum planta Duseniana congruunt, plantam autem a cl. Philippi descriptam *A. sericeae Jacq. f.* adjungere cogimur, quod sententia supra de specimine in herb. Berol. asservato relata certum affirmatur.

Cl. Reiche (Fl. de Chile II, 225, 226) foliis *A. fueginae Phil.* etiam paria plura foliolorum (4—8) quam ipse Philippi attribuit, ceterum descriptione Philippiana vix[1]) mutata usus est.

Die Angaben Spegazzini's (1. Plantae Patagoniae australis in Revista de la Facultad de Agronom. y Veterin. La Plata 1897 p. 517: *A. fuegina Phil.* rarissime in dunis maritimis Cabo Virgines et ad ostia Rio Santa Cruz; 2. Nova Add. ad floram Patagonicam Pars I 1899 nr. 94: vulgata in campis aridis sabulosis secus Rio Chico, Jan. 1897 leg. Ameghino) muß ich auf sich beruhen lassen, da mir die betr. Materialien nicht vorgelegen haben. — Macloskie (Patag. Exped. VIII. 2, 479) gibt nur eine englische Kopie von Philippi's Diagnose mit den von den Späteren angegebenen Standorten.

Die *var. tridentata* ist von den übrigen Formen der *A. adenocarpa* durch dünnere Stengel, schwächere, seidige Behaarung der meist breiteren Blättchen, deutlicheres Hervortreten der Endzähne an denselben und reichlichere Ausbildung von Früchten auch in den Achseln der unten an dem Schaft befindlichen noch in der Höhe der Rosette stehenden Laubblätter zu unterscheiden. Von der ihr am nächsten stehenden *var. pedicellata* weicht sie außer in den eben angeführten Merkmalen durch die geringe Länge des Stieles der oberen Cupulae ab; ihre Zugehörigkeit zu *A. adenocarpa* manifestiert sich vor allem durch den Besitz der winzigen, gestielten Drüsen zwischen den Rippen auf den im übrigen kahlen Cupulae.

In der Ausbildung von Früchten auch in den Achseln der an der Basis des Schaftes stehenden Laubblätter erreicht diese Varietät, wie es scheint, den höchsten Grad (jedenfalls einen höheren als *var. pedicellata*) und nähert sich damit deutlich dem Verhalten der *Dispersiflorentes*.

[1]) Im Gegensatz zu Philippi's „fructibus pubescentibus“ spricht übrigens Reiche, Fl. de Chile II, 226 von „frutos pelados“ (also kahl!) „o con pocos pelitos“; ferner bezüglich der Stacheln: „todos los aguijones mucho mas cortos que el diametro del fruto i algo ensanchados en la base,“ während Philippi ausdrücklich sagt: „los aguijones mayores . . . . del largo de 2 milímetros“ (also grösser als die von *A. adenocarpa var. tridentata!*). Es ist nach diesen Differenzen trotz der Angabe von 4—8 Blattpaaren bei Reiche möglich, dass ihm doch eine der Nr. 369 von Dusén entsprechende Pflanze vorgelegen hat, die dann aber nicht *A. fuegina Phil.*, sondern *A. adenocarpa* zu nennen wäre.

26. **A. digitata** R. A. Phil.

in Anal Univ. Chil. XXI (1862), p. 445; Philippi in Linnaea XXXIII (1864—65), p. 64; Philippi in Anal. Univ. Chil. LXXXIV (1893), p. 623. — Reiche, Fl. de Chile II 224—225. — *A. alpina* Poepp. Coll. pl. Chil. 19 (131), Walpers in Meyen, Nova Acta XI, Suppl. I (1843), p. 326 p. pte.! confer quoque Reiche, l. c. 234.

Caudex brevis, ramosus, rami breves vaginis foliorum emortuorum ±ve involuti, apice foliis subrosulantibus caespites ±ve densos formantes; folia bene evoluta fere omnia basilaria, cr $3^1/_2-5$ cm longa (a basi vaginae usque ad apicem), vaginae foliorum basilarium latae (cr. 6 mm), 1,5—1,8 cm longae, estipulatae, petiolus plerumque brevis (cr. 5 mm), rarius 1,5—1,8 cm longus; lamina 5-, rarius 7-foliolata, foliola valde approximata, plerumque fere digitata, cuneati-oblonga, subsessilia, breviter acuminata, 1,4—2 (rarius —$2^1/_2$) : 0,6— (raro) 1 cm, dentibus vix conspicuis valde sparsis, crebre omnino integra, utrinque dense appresseque albisericea, nitentia; scapus fere a basi foliis valde reductis ornatus, quorum in axillis iam in partibus inferioribus flores solitarii inveniuntur; folia scapi inferiora vaginis brevibus breviter stipulatis, foliola 5—6 non subdigitata, sed jugis magis (fere 2 mm) inter se remotis anguste lanceolata 18—20 : $1^1/_2-2$ mm (valde igitur a basilaribus diversa), supra conspicue minus sericea quam subtus; inflorescentia terminalis pauciflora, interrupta; bracteae superiores late lanceolatae, lobatae vel simplices (6 : $2^1/_2$ mm); sepala 5, magna, late lanceolata, obtusa, 4 : 2 mm, supra purpurea (in statu sicco), praeter pulvinum papillatum apicalem glabra, subtus sat dense sericeipilosa apicibus pilis superatis; stamina ad 7, filamenta purpurea, cr. 5 mm longa, antherae reniformes, cr. 1 : 1 mm, atripurpureae; stylus unus, brevis, pilis unicellularibus decoloribus sat longis sparsim praeditus, stigma patelliforme, margine valde dilacerato, cr. $1^1/_2-2$ mm diam.; scapus in statu fructifero elongatus, fructibus inferioribus inter se remotis, 20—25 (raro — 30) cm longus, appresse sericei-pilosus; cupula magna, 1,2 : 0,8—0,9 cm, elliptica—ovoidea, dense albi-lanativillosa, in pedicellum eodem modo villosum sensim attenuata, aculei longi (5—9 mm), purpurei, seriebus 10, circa 5—10 in quavis serie instructi, in parte basilari a cupula subinflata obtecti, in parte inferiore extracupulari pilis distantibus longis laxisque, a medio usque ad apicem glochidibus reflexis brevioribus validioribusque praediti; in quavis cupula achaenium unicum.

Hab.: Chile: Cord. de Santiago!, Maule! Linares!

Patagonia occidentalis: „Geröllsteppe“ leg. F. W. Neger sub nom. *A. splendens*, herb. Monac.!

Nach Philippi's Originalbeschreibungen in den Anales von Santiago und in der Linnaea sind die Kelchblätter oberseits gelblich grün.

Poeppig hat in seinen Exsiccaten als *A. alpina Poepp.* zwei Species gemischt ausgegeben, die *A. splendens* und die vorliegende Art mit fast gefingerten Blättern, die Philippi später *A. digitata Phil.* genannt hat. (Belege für Poepp. 131 von Peñon rasgado in herb. Berol.! Paris.! Vratisl.! u. a.) In seiner Diagnose spricht Poeppig von gefingerten Blättern, gibt aber für die Früchte das Fehlen von Stacheln an; dies paßt für die ganze Gruppe nicht, es muß also der Name *A. alpina Poepp.* ganz außer Gebrauch gesetzt werden. Schon Reiche Flora de Chile II, 234 mutmaßte diesen nun endgültig festgestellten Zusammenhang.

Planta variabilis et foliorum forma et aculeis in cupulis ±ve densis; enumero solum nonnullas varietates quarum loci natales in schedis satis distincte indicati sunt.

Var. 1 **compacta** n. var.

Lamina foliorum bene evolutorum plerumque 5-foliolata, foliola terminalia $1^1/_2$—2 : 0,6—0,7 cm, dentibus 5—7 apicalibus fere semper bene conspicuis; scapus etiam in statu fructigero satis brevis, 14—18 cm longus; cupulae aculeis 4—6 mm longis in quavis serie circiter 5 armatae, minus dense igitur quam in altera varietate hujus speciei (*var. subpinnata*).

Cord. de Linares, 2500 m. leg. Reiche, herb. Berol.!

Var. 2 **latifoliolata** n. var.

Lamina foliorum bene evolutorum plerumque 5-foliolata, raro par accessorium foliolorum minorum a 5 majoribus subdigitatis paulo remotum; foliola terminalia 1,8—$2^1/_2$: 0,8—1 cm,

dentibus vix uno alterove conspicuo vel nullis; folia in scapo sedentia reductiora, conspicue pinnata, 5-(raro 7-)foliolata, foliola lineari-lanceolata, terminalia 1,5 : 0,2 cm; scapus magis elongatus (iam in statu non omnino evoluto cupularum!) quam in var. antecedente, 24—30 cm.

Chile: Cordill. de Maule leg. Ph. Germain sub nom. *A. integerrima Gill.* herb. Deless. Genev.! Vindob.!

Var. 3 **subpinnata** n. var.

Vagina cr. 1,8 : 0,6 cm, petiolus cr. 1,4—1,8 cm longus; lamina 5-foliolata, jugum inferius a jugo superiore $2^1/_2$—3 mm remotum; foliola terminalia 1,6 : 0,6 cm, dentibus utrinque 4—5 bene conspicuis; cupula matura 12 : 7 - 8 mm, densius aculeis armata quam in *var. 1 compacta* a cl. Reiche in Cordill. de Linares collecta; aculei intense atripurpurei, cr. 9 mm longi.

Cordill. de Santiago, leg. Philippi 271 unâ cum *A. digitata var. 4 pleodactyla Bitt.* sub nom. „*A. integerrima Miers?*“ herb. Berol.!

Cordill. de Baucagna, sub nom. *A. integerrima Miers* leg. Ph. Germain, plantes du Chili, herb. Vindob.!

Var. 4 **pleodactyla** n. var.

Vagina 1,3 : 0,7—0,8 cm, petiolus cr. 1 cm longus, lamina 7-foliolata, foliola quinque superiora dense congesta (fere digitata), par inferius plerumque spatio cr. 2—3 mm longo a superioribus remotum, foliola haec inferiora 1 : 0,2 cm, superiora 1,5—1,6 : 0,5—0,6 cm dentibus paucis bene conspicuis vel nullis; tomentum foliorum aurei-subfuscescens.

Cordill. de Santiago, leg. Philippi 271, unâ cum *A. digitata var. 3 subpinnata Bitt.* sub nom. „*A. integerrima Miers?*“, herb. Berol.!

Subsectio 4: **Dispersiflorentes** Bitt.

Flores fructusque non solum in scapo florifero glomerulis conspicuis dispositi, sed etiam occultiores solitarii vel pauci in axillis vaginarum foliorum rosulantium in caudicis partibus inferioribus, cupulae fructiferae ergo in axillis foliorum emortuorum infra rosulam foliorum hoc anno vigentium absconditae, ±ve compressae, aculeis ±ve reductis; cupulae in scapo sedentes 3—4-gonae, aculei inaequales, majores compressi in tota longitudine retrorsum glochidiati; achaenia in speciebus nonnullis 1—2 (in cupulis inferioribus 2, apicalibus plerumque unum), in ceteris speciebus unum solum achaenium; stipulae apicibus vaginarum amplarum foliorum basilarium omnino deficientes.

Area geographica: Die *Dispersiflorentes* stimmen auf der Ostseite der Cordilleren bezüglich ihrer Verbreitung von Nord nach Süd mit den ihnen nächst verwandten *Splendentes* überein: sie reichen von Mendoza bis Feuerland, doch scheinen sie schon in den nördlichen Gebieten wenigstens z. T. weiter nach Osten vorzukommen als die mehr auf die Nachbarschaft der Cordilleren beschränkten *Splendentes*, die nur im Süden des Kontinentes und auf Feuerland bis an den Atlantischen Ozean reichen. Umgekehrt sind die *Dispersiflorentes* auf der Westseite der Cordilleren, wie es scheint, erst im äußersten Süden anzutreffen, wenigstens habe ich für die Angabe Reiche's (Flora de Chile II, 226), daß *A. cuneata* (siehe unsere *A. sericea*) in den Cordilleren der mittleren Provinzen von Chile vorkomme, bis jetzt keine Belege in den Herbarien gefunden, und die Angabe am selben Orte, daß *A. caespitosa Gill.* in den Cordilleren von Santiago zu finden sei, glaube ich als irrtümlich erweisen zu können. Die *Dispersiflorentes* haben also ein recht einheitliches Verbreitungsgebiet, besonderer Beachtung sind die an der Ostseite der Cordilleren auftretenden zwergigen Arten zu empfehlen, die sämtlich, wie es scheint, nur kleine Wohnbezirke haben und leider noch nicht genügend bekannt sind.

Clavis specierum:

A) Foliola villosa vel sericea (non utrinque dense tomentosa), colore viridi ±ve manifesto.

I. Folia plus quam 2,5 cm longa, lamina 7—11-foliolata.

a) Foliola margine plano non revoluto, utraque pagina sericea, cuneata.

1. Foliola in parte apicali dentibus profundis, 9—19 : 6—11 mm; scapi fructiferi 18—42 cm longi. 27. *A. sericea Jacq. f.*

2. Foliola superiora 3—5-fida, 5 : 4 mm; scapi fructiferi 4—10 cm longi, cupulae ±ve subalatae, aculei inaequales, longiores 1—1$^1/_2$ mm longi basi compressi et inter se conjuncti. 28. *A. tehuelcha Speg.*

3. Folia 3—3$^1/_2$ cm longa, foliola superiora 3—5-fida, summum 3 : 3 mm, scapi fructiferi 4—6 cm longi, aculei pauci inaequales, longiores 1$^1/_2$ mm longi non basi alatim inter se conjuncti. 29. *A. Skottsbergii Bitt.*

b) Foliola margine fere semper revoluto, in pagina inferiore semper appresse albi-villosa, in pagina superiore glabra vel villosa, raro utrinque argenteipilosa vel sericea.

1. Folia 3—6, rarius — 9 cm longa, 9— 13-, rarius —17-foliolata, foliola profunde 3—5-, raro usque ad 7—8-fida, scapi fructiferi cr. 20—38 cm alti, stamina plerumque 5—7, rarius 3—4. 30. *A. trifida R. et P.*

2. Folia 2,5—4 cm longa, foliola simplicia vel profunde 2—3-fida, scapi fructiferi 2$^1/_2$—20 cm alti. 31. *A. platyacantha Speg.*

II. Folia summum 2,5 cm longa.

a) Lamina 7—9-foliolata.

1. Cupula tetragona, praeter apicem glabra, in angulorum parte superiore sola aculei 1—3 breves compressi sensim in angulum transeuntes plus minusve inter se connati. 32. *A. confertissima Bitt.*

2. Cupula pilosa, foliolorum laciniae pilis sat longis superatae. 33. *A. chamaegeron Bitt.*

b) Lamina 5-foliolata.

1. Cupula glabra, costis verisimiliter 10, aculei plerumque 7 in quavis costa, folia 12—15 mm longa. 34. *A. caespitosa Gill.*

2. Cupula praeter pedicellum brevissimum pilis nonnullis sat longis praeditum glabra, solum infra sepala pilosiuscula; aculei in angulis quaterni vel quini; folia 20—25 mm longa, in vaginarum margine superiore capilli nonnulli longi pluricellulares inter pilos unicellulares crebriores exstant. 35. *A. chubutensis Bitt.*

3. Cupula in parte inferiore glabra, superne, praecipue infra sepala pilis sat longis instructa, folia 20—25 mm longa ; capilli longi pluricellulares in vaginarum margine deficientes. 36. *A. pulvinata O. K.*

B) Foliola 5, utrinque dense albi- vel subrufescenti-tomentosa ideoque crassiora, colore viridi vix manifesto, 3—6 : $^3/_4$—2$^1/_2$ mm, simplicia — 3-fida. 37. *A. tomentosa Bitt.*

27. **A. sericea** Jacq. f., eclog. plant. I. (1811—1816), 81, tab. 55. — (Unsere Taf. VII.)

DC. Prodr. II, 592. — Spegazzini, Rev. Facultad de Agron. y Veterin, La Plata (1897), p. 517. — *A. cuneata* Hook. et Arn. in W. J. Hook. Bot. Miscellany III, 307 (1833). — J. D. Hook., Flora Antarct. II, 265; Gay, Hist. fis. y pol. Chil. Bot. II (1846), 288. — Index Kewensis I, 14. — Duse, Nuovo Giorn. Bot. Ital., N. S., XII, p. 351; Reiche, Fl. de Chile II, 226. — *A. fuegina* Phil. Anal. Univ. Chil. LXXXIV (1893), 620 non Dusén (siehe *A. adenocarpa Bitt. var. tridentata*, die vorliegende Arbeit S. 88). — *A. sericea* Phil. Anal. Univ. Chil. LXXXIV, 621; Reiche, Fl. de Chile II, 234 — *A. Philippii* P. Dusén, Ergebn. Schwed. Exp. Magell. III, V, 167; Reiche, Fl. de Chile IV, 462.

Caules prope basim plus minusve dense ramosi, in partibus inferioribus vaginis fuscescentibus foliorum emortuorum circumdati: folia magnitudine valde diversa (secundum varietates), vaginae estipulatae, sensim in petiolum bene evolutum attenuatae, dilute fuscescentes subochraceae, serius castaneae, extus inter venas pilosae, marginibus tenuibus pilis sat longis (cr. 1 mm) densis patentibus praeditis, petiolus utrinque pilosus, lamina 3—5 cm longa, nonnumquam 7—9, plerumque in aliis varietatibus 9—11- raro — 13-foliolata, foliolum terminale breviter pedicellatum (cr. 2 mm), foliola lateralia infima plerumque alternantia, vix pedicellata, cetera jugata, sessilia, omnia oblique obovata—cuneata, plana, apice incisi-dentata, utrinque pilis densis appressis subsericeis, nonnumquam nonnihil sericei-nitentia; caules floriferi longitudine varia (secundum varietates diversas), in statu fructifero usque ad 45 cm alti, sat dense pilosi; flores in caulibus floriferis valde dispersi, nonnulli jam in axillis foliorum inferiorum rosulantium absconditi, illorum cupulae vaginis amplis compressae formaque et aculeorum ±ve reductorum dispositione diversae a cupulis ex axillis superioribus oriundis; in scapi partibus superioribus florum glomeruli ±ve numerosi plerumque satis inter se remoti, apicem versus sensim magis approximati, capitulum terminale satis densiflorum globosum vel ellipsoideum; sepala 4—6, extus sericeipilosa apice longe penicillato, intus glabra, viridia vel plus minusve intense purpurascentia; stamina 2—3, rarius 4 antherae reniformes, atripurpureae, achaenia duo in cupulis majoribus, solum unum in cupulis fusiformibus praecipue apicalibus; styli breves, stigmata albida vel plus minusve rosacei-suffusa.

Area geogr.: Patagonia, satis crebra in territ. Sta Cruz, de distributione in Patagoniae territoriis septentrionalibus diligentius inquirendum, subspeciem in Argentinae provincia occidentali Mendoza exstare demonstravi; Fuegia orientalis.

Icon.: Jacq. fil. Eclog. I tab. 55.

Baillon's Abbildung einer Blüte von *A. sericea* (Histoire des plantes I, fig. 407, 408) ist unrichtig, die vier annähernd gleichgroßen Stacheln, die auch außen kahlen Kelchblätter, die zwei Staubblätter, die stark federige, gestreckte Narbe weisen auf eine Pflanze aus einer ganz anderen Gruppe dieser Gattung hin.

Die zuerst von Jacquin fil. beschriebene *Acaena sericea* ist anfänglich nur aus botanischen Gärten bekannt geworden; ihr Autor betont ausdrücklich, daß ihm ihr Vaterland unbekannt sei. Später kam die Meinung auf, daß sie aus Mexiko stamme (DC.[1]) Index Kewensis I, p. 14; Duse p. 351).

Hooker und Arnott haben 1833, offenbar ohne Kenntnis der durch ein gutes Habitusbild der Pflanze ergänzten Originaldiagnose Jacquin's, eine abermalige kurze Beschreibung dieser Species nach chilenischem Material unter dem Namen *A. cuneata* geliefert. Diese Bezeichnung hat sich für die aus der wirklichen Heimat der Pflanze stammenden Belege allgemein eingebürgert.

Spegazzini (l. c. p. 517) erwähnt meines Wissens zuerst *A. sericea Jacq.* für einen bestimmten Fundort im südlichen Patagonien: „rarissime in pratis glareosis prope Santa Cruz." An seiner kurzen, diagnostischen Notiz kann ich nur nicht billigen, daß die „anguli" der Früchte allgemein „minute 1—4 spinuligeri" sein sollen, es können bei unserer in den botanischen Gärten kultivierten Pflanze jedenfalls ziemlich ansehnliche Stacheln auf den Kanten der Früchte in den kleineren, seitlichen Blütenknäueln sitzen. Vielleicht rührt diese Angabe von dem spärlichen Material her: Spegazzini hat wohl vornehmlich die schwach bewaffneten kleinen Früchte des terminalen Köpfchens untersucht.

[1]) Mit De Candolle's Angabe in Nova Hispania ad portum desideratum habe ich lange Zeit nichts anzufangen vermocht, jetzt bin ich der Ansicht, dass damit der zwischen dem 47 u 48° an der Küste von Patagonien gelegene Ort Puerto Deseado (Port Desire) nahe der Mündung des Rio Deseado gemeint war, der nur durch irgend einen Irrtum nach Nova Hispania (Mexiko) versetzt worden ist. Puerto Deseado liegt nur 2 1/2 Breitengrade nördlicher als das von Spegazzini (siehe den folgenden Absatz des Textes) als Fundort für *A. sericea Jacq.* angegebene Santa Cruz.

Dagegen bin ich, ursprünglich ohne Kenntnis der Spegazzini'schen Ansicht, zu einem gleichen Resultat wie er bezüglich *Acaena sericea Phil.* gekommen. R. A. Philippi hatte 1893 ohne Kenntnis unserer Jacquin'schen Art eine *A. sericea* aus dem östlichen Feuerlande als neu beschrieben[1]), die später von Dusén eben wegen der Existenz der vermeintlich „mexikanischen" *A. sericea Jacq.* in *A. Philippii Dusén* umgetauft worden ist. Spegazzini äußert nun l. c.: *A. sericea Phil* fere sine dubio ullo huc (d. h. zu *A. sericea Jacq.*) ducenda. Spegazzini hat offenbar kein authentisches Material von Philippi gesehen, auch mir ist bis jetzt leider Philippi's Pflanze nur aus seiner Diagnose in den Anales de la Universidad de Chile, Bd. 84 (1893), p. 621, 622 sowie aus Reiche's etwas abgeänderter Kopie derselben (Flora de Chile II, p. 234, unter den Arten von zweifelhafter Stellung) bekannt geworden. Der einzige Charakter, der mich längere Zeit an der Identifikation mit *A. sericea Jacq.* gehindert hat, ist die Weichhaarigkeit der Scheinfrucht, die von Philippi in dem als Ergänzung der lateinischen Diagnose beigefügten spanischen Text und nach ihm auch von Reiche erwähnt wird. Ohne Einsicht in Philippi's Originalmaterial wird man diese Frage nicht entscheiden können, immerhin sei darauf verwiesen, daß im folgenden eine interessante Unterart mit stark filziger Cupula beschrieben wird, ferner ist es nach meiner Prüfung der Stockholmer Herbarmaterialien sicher, daß *A. Philippii Dusén (A. sericea Philippi)* als Syonym zu *A. sericea Jacq. f.* gestellt werden muß.

Citerne (l. c. p. 12) hat im gleichen Jahre wie Spegazzini (1897) und offenbar völlig unabhängig von ihm als Fundort der *A. sericea Jacq.* Patagonien angegeben. Er nennt jedoch daneben auch die *A. cuneata Hook. et Arn.* als beheimatet in Chile, Patagonien und an der Magelhansstraße. Es läßt sich aber aus seinen kurzen Beschreibungen beider Arten kein Gegensatz zwischen ihnen herauslesen. Ein Vergleich des Jacquin'schen Originalmateriales von *A. sericea* (Herbar des Wiener Hofmuseums) mit verschiedenen als *A. cuneata* bezeichneten Exemplaren aus Südamerika führte mich zu der Erkenntnis, daß beide „Arten" identisch sind.[2])

Auch die jüngste Beschreibung der *A. cuneata* in Reiche, Flora de Chile II, 226 trifft in allen Punkten auf die *A. sericea Jacq.* zu. Der wichtigste Satz dieser Diagnose: „el fruto armado en toda la superficie de aguijones cortos, ganchosos i dilatados en la base" bedürfte höchstens noch der Ergänzung, daß die Stacheln deutlich reihenweis, die größeren sogar an etwas hervorspringenden Kanten angeordnet sind.

In dieser Hinsicht ist die Diagnose der *A. cuneata* bei J. D. Hooker in Flora Antarctica (Fuegia, Falklands) II, 265[3]) anschaulicher: „fructibus obovatis tetragonis monospermis vel latioribus compressis et dispermis undique spinis apice glochidiatis basi dilatatis armatis", sowie weiter unten: „the fruit is often formed of two carpels and then is compressed; the arming is different from that of the last species and consists of strong, short spines, very broad at the base, sometimes arranged in rows, so as to give a pectinated appearance."

Damit sind die Angaben über die Gestalt der Scheinfrüchte dieser *Acaena* erschöpft, wenn man von den sich widersprechenden Darstellungen in Gay's großem Werke über die Flora von Chile absieht, wo in der lateinischen Diagnose (p. 288) die richtigen von J. D. Hooker aufgestellten Frucht-Charaktere kopiert sind, während die spanische ausführlichere Beschreibung (p. 289) irrtümlich von nur vier Stacheln an der Spitze der Frucht spricht, und so zu der Vorstellung verleitet, man habe es mit einer Angehörigen der Untergattung *Ancistrum* statt mit einer *Euacaena* zu tun.

[1]) Uebrigens sehe ich mich gezwungen, durch die am gleichen Orte von R. A. Philippi auf der vorhergehenden Seite (620) beschriebene *A. fuegina Phil.* ebenfalls zu *A. sericea Jacq. f.* zu ziehen (die Gründe dafür habe ich S. 88 auseinandergesetzt).

[2]) Die Ausschaltung Mexikos als Heimat der *A. sericea Jacq.* und die endgültige Ermittelung ihrer wahren Verbreitung in den Magelhansländern macht nun auch die Widerstandsfähigkeit dieser Pflanze gegen unsere Winter verständlich: sie hält bei uns im Freien auch ohne Deckung aus. Sie ist offenbar seit 1808, wo sie Jacquin fil. aus Samen des Pariser Botanischen Gartens in Wien erzog, nie aus dem Bestande der europäischen wissenschaftlichen Gärten verschwunden.

[3]) Zu prüfen ist jedoch trotzdem, ob J. D. Hooker einheitliches Material vor sich gehabt hat; so erwähnt er, die Blüten der chilenischen Exemplare seien grün, die der patagonischen trüb bräunlich-purpurn.

In Wirklichkeit sind nun aber die Differenzen in der Fruchtform je nach der Lage der Früchte an der Pflanze viel mannigfaltiger, als man es nach den oben citierten Beschreibungen annehmen sollte. Das hängt zusammen mit einer Erscheinung, welche diese Art mit ihren hier zuerst zu einer distinkten Gruppe vereinigten nächsten Verwandten teilt, nämlich mit der eigenartigen, weit ausgedehnten Verteilung der Blüten, auch auf die unteren Partien der Stengel.

Schon Jacquin gibt eine in den Hauptzügen zutreffende Beschreibung der Blütenstandsverhältnisse. Außer dem endständigen, kugeligen oder elliptischen Köpfchen sind noch kleinere, knäuelförmige, in den Achseln der oberen ziemlich reduzierten Blätter vorhanden, teilweise in ziemlich weiter Entfernung von einander. Jacquin erwähnt aber auch schon die „flores solitarii sessiles, rarius in axillis foliorum inferiorum". In der Tat kommen Blüten und daraus sich entwickelnde Früchte, einzeln oder zu 2—3, in den Achseln von sehr weit unten befindlichen Blättern vor, die breiten, braunen Blattscheiden der unteren, in ihren Spreiten bisweilen bereits abgestorbenen Blätter verdecken aber selbst die reifen Früchte fast völlig. Jedenfalls erwartet man in diesen untersten Teilen versteckt unter den fast rosettig stehenden grünen Blättern zunächst keine ausgebildeten, reifen Früchte.

Die äußere Gestaltung des Fruchtkelchbechers ist von einer auffälligen Verschiedenheit, je nach der Stellung, welche die Frucht an der Pflanze einnimmt und je nachdem sie sich in derselben, unbehindert oder durch die sie umgebenden Blattscheiden u. s. w. beengt, entwickelt.

Die in dem terminalen Köpfchen vereinigten Früchte sind ziemlich durchgängig schmal spindelförmig, ihre hervortretenden Kanten sind nur mit spärlichen und meist ziemlich schwach bleibenden Stacheln besetzt, bei manchen bleibt die Bestachelung auf einem wenig vorgeschrittenen Stadium stehen: die mit schwächeren Widerhaken ausgerüsteten, dünnen Stacheln sind an der Basis nicht stark flügelartig verbreitert und brechen ziemlich leicht ab. Diese Form von Früchten mag Spegazzini bei seiner oben citierten Notiz allein vorgelegen haben.

Eine viel stärkere und widerstandsfähige Bewaffnung erhalten dagegen die merklich größeren Früchte, die in geringerer Zahl in den Achseln von locker am langen Blütenstengel verteilten kleineren Laubblättern stehen. Sie sind 3—5-kantig, ihre größeren Stacheln stehen mit verbreiterten Basen in Reihen auf den Kanten derart, daß diese geradezu geflügelt erscheinen. Zwischen den größeren Stachelreihen können einzelne oder mehrere Reihen schwächerer und kürzerer Stacheln vorkommen, doch verwischt sich die Regelmäßigkeit reihenförmiger Anordnung bei den kleineren Stacheln häufig.

Die Stacheln sind außer an ihren widerhakigen Enden auf der ganzen Oberfläche mit rückwärts, also nach Innen gerichteten, borstigen Härchen dicht besetzt, die das Anhaften an rauhen Gegenständen noch erleichtern. Diese mehr einzeln und frei sich entwickelnden Scheinfrüchte sind bei der Reife an den besonders stark dem Lichte ausgesetzten Stellen oft leuchtend kochenillerot überlaufen.

In den Fällen, wo die Früchte durch die breiten Blattscheiden dem Blütenstengel eng angedrückt sind, bleiben die Stacheln zwischen den nach außen gekehrten Stachelflügelleisten kurz oder treten garnicht hervor und die Frucht wird auf dieser Innenseite flacher als es bei mehr frei entwickelten Früchten der Fall ist.

Noch weiter kann diese Abflachung und damit wieder die Reduktion der Stacheln gehen an den Früchten, die im Winkel der großen Scheiden von unteren Stengelblättern unterhalb der eigentlichen Blütenstengel auftreten. Diese völlig zwischen Stengel und Blattscheide eingezwängten Früchte sind denn auch stark abgeflacht, der Form des Stengels und der Blattscheidenhöhlung angepaßt, die Stachelreihen sind zwar noch vorhanden, aber die Stacheln bleiben kurz und sind den Flächen durch den Druck der Scheiden angepresst, nur diejenigen an den Außenrändern treten als kurze Auswüchse hervor. Trotz ihrer noch etwas sichtbaren, rückwärts gerichteten Behaarung sind sie als Haftorgane zum Transport durch Tiere wohl nicht mehr verwendbar.

Es kann nicht wundernehmen, daß diese beinahe den gesamten Verbreitungsbezirk der Untersektion einnehmende Art eine nicht unbedeutende Variabilität zeigt. Ich habe mich darauf beschränkt, nur einige wenige, besonders charakteristische Typen herauszuheben, ohne bis jetzt im Stande zu sein, anzudeuten, welche von den verschiedenen Synonymen gerade zu dieser oder zu jener Varietät zu ziehen sei, nach den mangelhaften Beschreibungen der älteren Autoren ist dieses auch kaum ohne genauere Untersuchung der Originale möglich nur die Jacquin'sche Pflanze ist mir durch das Wiener Belegmaterial sowohl, als auch durch die gute Originalbeschreibung so sicher und genau bekannt, daß ich sie mit meiner *var. gracilis*, der noch jetzt in den botanischen Gärten vorkommenden Form zu identifizieren vermag.

Subsp. 1 **subglabricupula** n. subsp.

Cupula inter aculeos sparse retrorsum glochidiatos glabra vel tomento leviore tecta.

Haec subspecies latius divulgata quam subspec. 2 in varietates nonnullas habitu facile discernendas secanda.

Var. **gracilis** n. var. (Fig. 19 und Fig. 21, a—c).

Caulis gracilis, 3 mm crassus, laxe ramificans, folia angusta, vagina + petiolus 5—5$^1/_2$ cm, lamina 5 cm longa, 2$^1/_2$ cm lata, plerumque 9-, nonnumquam 11-foliolata; foliola adulta remotiora, non imbricata, suprema lateralia 15 : 7 mm cum 6 dentibus usque ad 5 mm profundis, foliolum terminale 15—16 : 8 mm; scapus fructiger 35—42 cm longus, elongatus, glomerulis lateralibus 3—6, capitulum terminale globosum; sepala 5, in statu fructifero 4:1—1$^1/_2$ mm, utrinque viridia, supra glabra, subtus pilosa, apice penicillato; cupulae florum inferiorum in axillis foliorum late vaginantium absconditae ±ve compressae, aculeis imprimis in lateribus productis, sensim in pedicellum attenuatae, ad 10 mm (pedicello incluso) longae, 5—6 mm latae, cupulae bene evolutae in axillis foliorum intermediorum cr. 7—8 : 5—6 mm tri- — tetragonae, aculeis in omnibus seriebus bene evolutis: cupulae nonnullae praecipue in capitulo terminali satis parvae (3$^1/_2$: 2 mm), fusiformes, tetragonae, aculeis valde reductis vix prominentibus.

Haec est planta a tempore cl. Jacquinii fil. in hortis botanicis culta et ab illo in diagnosi originaria descripta tabulaque clara illustrata.

Distributio: Fuegia: Cabo Peñas (e seminibus ex hoc loco a cl. P. Dusén reportatis culta 1900 in horto Bergiano, herb. Stockh.!)

Ich möchte hier auf eine ziemliche auffällige Veränderung hinweisen, die sich an den seit mehreren Jahren im

Fig. 19.
A. sericea Jacq. f. var. gracilis Bitt.
Blätter einer erwachsenen Pflanze von 1908. Natürliche Grösse.

Bremer Botanischen Garten kultivierten Exemplaren von *A. sericea* nach dem Verpflanzen zeigte. Dieselben hatten sämtlich in den früheren Jahren ziemlich schmale Blättchen mit tiefen, spitzen Lappen gebildet, wie reichliches, zu verschiedenen Zeiten getrocknetes Material beweist, das völlig mit der Abbildung von Jacq. fil. übereinstimmt und der seit mehr als einem Jahrhundert in den botanischen Gärten kultivierten Pflanze, wie verschiedene Herbarbelege zeigen, durchaus entspricht (unsere Fig. 19).

Ich ließ im Frühjahr 1909 die alten, von mir genau untersuchten und auch durch getrocknete Belege fixierten Exemplare aus dem Mexiko-Beet, wo sie ursprünglich infolge der älteren, irrtümlichen Angaben, die bis in den Index Kewensis hineinreichen, angepflanzt waren, unter meinen Augen nach dem für patagonische Gewächse hergerichteten Quartier verpflanzen; die Pflanzen gediehen kräftig, gelangten auch ziemlich reichlich zur Blüte, hatten sich aber sämtlich im Habitus derartig verändert, daß ich sie für eine besondere Varietät angesprochen haben würde, wenn mir nicht ihre frühere Gestalt durch die selbstgesammelten Belegexemplare ohne irgend eine Möglichkeit der Verwechslung bekannt gewesen wären. Die Pflanzen blieben in allen Teilen kompakter, was sich besonders in der Länge der Blütenschäfte und in der Form der unteren Laubblätter zeigte: die Blättchen sind breiter, ihre Zähne stumpfer geworden und ihre Spreiten stehen einander viel näher. Die Unterschiede treten in den beigegebenen Zeichnungen (Fig. 20) genügend hervor, sie sind zu groß, als daß man sie auf den Verpflanzungschoc, den die Exemplare im zeitigen Frühjahr vor dem Austrieb erfahren haben, zurückführen darf, übrigens ist den Exemplaren eine sehr sorgfältige Behandlung beim Versetzen zu Teil geworden.[1]) Die Ungunst der Witterung dieses Jahres möchte ich ebenfalls nicht ins Feld führen, Bodenverschiedenheiten bestehen zwischen dem ursprünglichen und dem gegenwärtigen Standort der Pflanzen ebenfalls nicht in nennenswertem Maße, kurz, die Abweichung scheint mir — zumal da sich auch später keinerlei Anzeichen von einer Rückkehr zu der ursprünglichen Blattform erkennen ließ — nicht genügend erklärt, ich werde ihr durch weiteres Studium der ursprünglichen Pflanzen mittels variierter Kultur, sowie auch ihrer Nachkommenschaft weiter nachgehen.

Fig. 20.
A. sericea Jacq. f. var. robusta Bitt.
Laubblätter in nat. Grösse.

Von alten, seit mehreren Jahren im Bremer Botanischen Garten blühenden Pflanzen, die ursprünglich zu *var. gracilis* gehörten, 1909 aber zu *var. robusta* mutierten.

Ergänzend will ich bezüglich der letzteren noch bemerken, daß auch die im Jahre 1909 ausgesäten Früchte der *A. sericea* aus dem Bremer Garten junge Pflanzen ergeben haben, die in der Blattform und auch im Habitus auf den ersten Blick deutlich von den gleichaltrigen Aussaaten der *A. sericea* aus dem Madrider botanischen Garten abweichen, die letzteren entsprechen durchaus dem ursprünglichen Typus mit ihrem schlankeren Habitus, den gestreckten Blättern und den lockerer stehenden, schmalen, keilförmigen und spitzer gezähnten Blättchen, dagegen sind die Nachkommen der Bremer Pflanzen in ähnlicher Weise kompakter, kürzerblättrig mit breiteren, mehr zusammengedrängten Blättchen, wie ihre Mutterpflanzen sich auch im Jahre 1909 zuerst ausgebildet haben, man darf also wohl von einer unter unseren Augen neu entstehenden **var. robusta** sprechen.

[1]) Uebrigens zeigen die ursprünglich mit Blättern vom Typus der Fig. 19 (also typische *var. gracilis!*) versehenen alten Bremer Exemplare auch in dem für die Vegetation überaus günstigen Jahre 1910 denselben veränderten Charakter wie 1909 (also Typus der Fig. 20), dagegen trägt eine bereits 1909 daneben gepflanzte Aussaat aus dem Madrider Botanischen Garten den ursprünglichen Charakter der *var. gracilis*.

Var. **sericella** n. var. (Fig. 21, d—h).

Planta caudice nonnumquam longo (ad 20 cm) reliquiis vetustarum vaginarum instructo, ramis subdensis, foliis parvis: vagina cum petiolo cr. 4 cm, lamina 3 cm longa: foliola 3—4-juga, superiora 9—10 mm lg., 6 mm lata; scapus 14—18 cm longus, capitulum terminale globosum vel ellipsoideum, in statu fructigero cr. 15 : 10—12 mm; sepala 5, supra viridia, in statu fructigero 2 : 1 mm; cupulae inter aculeos tomento leviore tectae, latiores 4 : 3 mm, angustiores 4 : 2 mm, cupulae in axillis foliorum inferiorum latissime vaginantium occultae ±ve compressae, usque ad 6 : 3 mm.

Tierra del Fuego: Cabo Peñas merid. versus in litore (P. Dusén, plantae in regione Magellanica lectae nr. 419, 1896, sub nom. *A. sericea Phil.*), herb. Upsal.! [1])

Fig. 21. *A. sericea Jacq. f.*
a, b, c *var. gracilis Bitt.*, d—h *var. sericella Bitt.*
Laubblätter in natürl. Grösse, beides von erstjährigen, noch nicht blühfähigen Pflanzen.

Dieselbe Pflanze habe ich aus dem botanischen Garten Albano-Stockholm unter dem Namen *A. cuneata Hook. et Arn.* erhalten, sie ist bezüglich der Dimensionen des Scapus uüd der Laubblätter durchaus konstant geblieben, wiederholte Aussaaten aus der gleichen Quelle lassen sie bereits als junge Pflanze gleich an den ersten Laubblättern leicht von der *var. gracilis* unterscheiden, in entsprechender Weise wie es für ein weiter vorgerücktes Stadium der erstjährigen, noch nicht blühfähigen Pflanzen durch Fig. 21 illustriert wird.

Auch in der Entwicklung der ersten Seitentriebe habe ich gewisse Unterschiede an den jungen Individuen der *var. gracilis* und *var. sericella* feststellen können: in den 1909 zu gleicher Zeit erfolgten Aussaaten von *var. gracilis* (erhalten von Madrid als *A. sericea Jacq. f.*) und von *var. sericella* (erhalten von Stockholm als *A. cuneata*) erfolgte die Bildung von Seitentrieben sehr ungleichzeitig, so waren am 3. August bei der Stockholmer Form aus den Achseln der unteren Laubblätter bereits starke Seitentriebe hervorgewachsen, dieselben hatten teilweise (besonders die untersten) den Mitteltrieb bereits

[1]) Hierher zähle ich auch eine ziemlich unvollständige Pflanze im herb. Webbianum (Florenz) von D'Urville, wahrscheinlich bei Port Gallant auf der Brunswick-Halbinsel gesammelt, die von Frl. Duse als *A. cuneata Hook. et Arn.* bezeichnet worden ist.

an Länge überholt und legten sich schräg nach außen. Zur gleichen Zeit ließ sich an den Exemplaren der *var. gracilis* von Madrid eine viel weniger fortgeschrittene Verzweigung beobachten. Bei den merklich schlanker emporwachsenden Individuen dieser Varietät war der Primärtrieb noch bei weitem der stärkste, die Seitentriebe entwickelten sich eben erst in den unteren Blattachseln

Auch im Spätherbst war noch annähernd dasselbe Bild. Die schräg nach allen Seiten ausladenden Seitentriebe waren bei *var. sericella* zum Teil länger ($3^1/_2$—4 cm) als der aufrechte Primärtrieb (cr. 2 cm), bei *var. gracilis* waren dagegen nur spärlich einige etwas gestreckte Seitentriebe zu bemerken, bei mehreren Exemplaren hatten die Seitenzweige sich noch gar nicht zwischen den breiten Scheiden hervorgedrängt, selbst bei den am weitesten entwickelten Exemplaren der *var. gracilis* hatten die schräg ausladenden, oft fast wagerechten Seitenzweige den Mitteltrieb in der Länge noch nicht eingeholt.

Uebrigens erheben sich die Stengel der *var. gracilis* entsprechend dem Gesamthabitus dieser Varietät meist erst ein Stück weit unverzweigt über die Erde (etwa 1—$1^1/_2$ cm), um dann die Seitentriebe mehr oder minder gedrängt zu produzieren, dagegen entspringen die Seitenzweige bei *var. sericella* im Kranz dicht über der Erdoberfläche.

Var. **latifoliolata** n. var. (Tafel VIII, Fig. a).

Foliis majoribus, vagina + petiolus 6 cm, lamina 5—$5^1/_2$ cm lg., 11-, raro 13-foliolata; foliola suprema lateribus ±ve imbricata, lateralia 15—16 : 10 mm, terminale 15—19 : 10—11 mm; dentes non tam profundi quam in *var. gracilis*; scapus pro magnitudine foliorum tener et brevis: fructifer 18—30 cm, capitulum terminale parvum, laterale unum vel nullum, in axillis foliorum inferiorum tamen cupulae nonnullae exstant.

Patagonia: Ad flumen supremum rio Sta Cruz, in declive arenoso (Plantae Patagonicae e territorio Sta Cruz reportatae nr. 5869, Dr. P. Dusén).

Subspec. 2 **tomentosicupula** n. subsp. (Tafel VIII, Fig. b, c).

Planta in omnibus partibus compactior; caulis crassus (6 mm) reliquiis fusci-nigris vaginarum foliorum emortuorum tectus, in quarum axillis nonnumquam cupulae compressae anno priore productae observantur; caulis breviter ramificans rosulis densis compluribus terminatus; folia parva, lamina $2^1/_2-3 : 1^1/_2$ cm, sericea, splendens, 7—11-foliolata, foliola superiora 11 : 6 mm; caulis florifer scapiformis, in statu fructigero ad 23 cm altus, capitulis lateralibus 2—3 parvis paucifloris et terminali globoso plurifloro (fructifero $1^1/_2$—2 cm in diam.) ornatus; cupulae fructuum in scapo elevatorum inter aculeos dense albide tomentosae; aculei purpurascentes pilis glochidiatis sparsis praediti; planta cum habitu compacto valido tum foliis parvis et cupulis tomentosis a varietatibus ceteris divergens.

Argentinae prov. Mendoza: in viciniis montis Aconcagua, Puente del Inca. (Iter Regnellianum secundum nr. 2808 G. O. A. Malme).

Verisimiliter *A. sericea* varietatibus pluribus hic non nominatis gaudet, exempli gratia cel. Hooker fil. in opere eximio dicto Flora Antarctica II, 265 „flores exemplaribus Chilensibus virides, Patagonicis luride fusco-purpureos“ nuncupat: plantae exsiccatae fere nunquam praeter fructum flores praebent, propterea examinatio hujus rei difficilis; certo autem discrimen geographicum Hookero placitum inter plantas orientales et occidentales non sustinendum, propterea quod *A. sericea var. latifoliolata* ad flumen Patagonicum Sta Cruz collecta sepalis viridibus praedita est.

Eine gewissermaßen intermediäre Stellung nimmt in dieser Hinsicht die zur subsp. tomentosicupula gehörige Pflanze vom Akonkagua ein, bei ihr trifft man an demselben Exemplar rein grüne und dunkelgefärbte Kelchblätter, solche mit grünen und dunklen Segmenten (sowohl von oben nach unten wie von links nach rechts), sowie gesprenkelte Sepala, manchmal sogar in derselben Blüte.

Macloskie (Patagonian Exped. VIII, 2, 476) führt „*A. Philippii Dusén* (*A. sericea Phil., non Jacq.*)“ unter den *Ancistren* auf: „fruit slightly winged, with compressed glochidia“; er stellt sie neben *A. cadilla*, weil die Blättchen beider „silky on both surfaces“ seien; wie es dann noch möglich ist, daß sie in seine Unterabteilung von *Ancistrum* mit „leaves pure green“ gehören, ist ebenso unverständlich wie die Unterbringung der *A. Philippii* in der Nachbarschaft von *A. cadilla* und überhaupt bei den *Ancistren*.

28. **A. tehuelcha Speg.**

Nova Add. ad Floram Patagonicam, Pars I, 1899, p. 49.

Parvula, dense caespitosa; caudex brevis, dense et breviter ramosus caespites (ad 6 cm altos) hemisphaericos formans, vaginis nigricantibus foliorum emortuorum dense vestitus; folia basi rosulantia, 15—35 mm longa; vagina rufescens vel ferruginea, cr. 7 mm longa, 4—5 mm lata, nitidula, in superficie glabrescens, solum margine pilorum alborum erectipatentium serie densa limbata, sensim in petiolum appresse denseque sericeum 5—11 mm longum attenuata; lamina 12—20 mm longa, cr. 7 mm lata, 9—11-foliolata; foliola sessilia, plana, fere semper subaggregata (interjuga 2—4, rarissime infima 5 mm longa), utrinque appresse argentei- sericea, nitida, infima simplicia vel plerumque bi—trifida, superiora paulo majora, 4—5:3—4 mm, profunde 5-fida; lobis lanceolatis vel ellipticis obtusiusculis, $2^1/_2$—3:1 mm loborum apices etiam in foliis adultis pilis densis satisque longis superati, flores (consentaneo cum sectionis charactere) dispersi, nonnulli in axillis vaginarum rosulae profunde occulti, solitarii vel bini, alteri in scapo glomerulis paucis (1-3) 1—3-floribus uno ab altero remoto, plurimi in scapi apice capitulo subgloboso parvo 9—14-floro; scapus fructifer 4-10 cm longus, gracilis, purpurascens, laxe et appresse pilosulus; bracteae in scapo remotae, ovatae vel lanceolatae, semiamplexicaules, 2—5 mm longae, extus pilosae; sepala 4—5, late lanceolata—ovata, 1,6 mm longa, 0,7 mm lata, viridia vel margine paulum purpurascente, extus pilosa, intus glabra, apice solo albi-papillata: stamina 2: filamenta tandem exserta, purpurea, antherae reniformes, 0,5 mm longae, 0,63 mm latae, purpurea; stylus 1, cr. 0,8 mm longus, stigma purpureum? cr. 0,8 mm longum, cr. 1 mm latum in pagina superiore bilateraliter dilacerati-plumosum; cupulae in axillis vaginarum rosulae (forsan pro parte anni praecedentis) nigrescentes, plane compressae, aculeis paucis rectis glabris armatae, 3:2 mm, aculei solum in marginibus evoluti; cupulae in scapi partibus altioribus productae extus melius evolutae $3^1/_2$—4:2 mm, virides, subdense pilosae, 2—4 gonae, praecipue margines laterales subalati aculeis plerumque 1 mm, summum — $1^1/_2$ mm longis basi compressis et inter se conjunctis armati, in interstitiis aculei multo minores serie dispositi, aculei omnes infra pilis distantibus supra glochidibus reflexis praediti.

Patagonia: ad Pescadores prope Sta Cruz emporium in ripa lacusculi, Dusén, pl. Patag. e territ. Sta Cruz report. nr. 5518!; sec. cl. Speg. in praeruptis aridissimis loco Pan de Azucar vocato secus Rio Chico et Karr-aik prope Lago Argentino.

29. **A. Skottsbergii** n. sp. (Tafel IX).

Planta pumila, caespitosa, dense ramosa, verisimiliter radice unico palari solo affixa, rami breves, ad basim vaginis nigricantibus foliorum emortuorum obtecti, caespites cr. 4—5 cm alti, densi; folia fere omnia basilaria, cr. 3—$3^1/_2$ cm longi, vaginae foliorum adhuc viventium ferrugineae, nitidae, cr. 6—8:3 mm, extus praeter margines dense satisque longe pilosos glabrae, estipulatae, sensim in petiolum utrinque subappresse pilosum (manifeste minorem quam in *A. tehuelcha*) fere 9—10 mm longum abeuntes; lamina cr. 10—12 mm longa, 3—4 mm lata, 9- —(plerumque) 11-foliolata; foliola minuta, plana, utrinque appresse sericei-pilosa, infima simplicia, lanceolata, superiora latiora (cr. 3:3 mm) profunde 3—4-fida, foliolum terminale 4—5-fidum, lobis lanceolatis angustioribus quam in *A. tehuelcha*: 2—$2^1/_2$:0,5—0,8 mm, loborum apices in foliis adultis non vel vix pilis superati (pili non tam longi quam in *A. tehuelcha*); scapi tenues (diam. cr. $^1/_3$ mm), cr. 4—6 cm longi, saepe purpureisuffusi, ±ve subpatenter pilosi, foliis reductis bracteiformibus scariosis nonnullis inter se remotis instructi, quorum in axillis florum glomeruli parvi inveniuntur, capitulum terminale parvum globosum, diam. cr. 5—6 mm; in axillis foliorum rosulae infra scapum sedentium cupulae complures saepe compressae aculeis paucis plerumque superioribus solis armatae; cupulae in scapo productae densius, crebre densissime pilosae, tetragonae, cr. 2-$2^1/_2$:1 mm, anguli laterales aculeis paucis validioribus cr. $1^1/_2$ mm longis paulo infra calycem armati, ceterum aculei aculeolique minores in costis costulisque exstant, omnes pilis brevibus reflexis sat dense obtecti; sepala 4—5, viridia, margine purpurascente, nonnumquam partim inter se connata, lanceolata, obtusa, cr. 1,3 mm longa, 0,66—0,74 mm lata, extus

dense pilosa; staminum numerum eruere nequivi, filamenta cr. 0,66 mm longa, antherae reniformes, 0,4 mm longae, 0,5 mm latae; stylus 0,25 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter dilaceratum. cr. 0,65 mm longum, 0,58 mm latum.

Patagonia australi-occidentalis: Lago San Martin, Penins. Cancha Rayeda (an potius cancho rayado?) 18. 1. 1909 cum fructibus maturis, Skottsberg, exped. suec. 1907—09!

Diese Species steht der vorhergehenden (*A. tehuelcha Speg.*) sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr leicht durch den zierlicheren, feineren Bau sämtlicher Organe, besonders die Blattlappen sind merklich kleiner und schmäler, ferner durch den nur wenig behaarten Blattstiel, die kaum oder gar nicht von Haaren überragten Lappenenden, vor allem aber durch die winzigen Cupulae mit ihren spärlicheren und spitzeren Stacheln, die nicht in beinahe geflügelter Weise mit den weiter unten an derselben Rippe stehenden kleineren Stacheln verbunden sind, wie es bei *A. tehuelcha* der Fall ist.

30. **A. trifida** Ruiz et Pav.

Fl. peruv. I, 67 (1798); System. Veg. Fl. Peruv. et Chil. 412. — Vahl, Enumer. I, 296 (1805). — Gay, Fl. chil. II, 292. — DC Prodr. II, 593 (1825). — Cham. et Schlechtd., Linnaea II, 30 (1827). — Hook. et Arn. in W. J. Hook. Botan. Miscellany III, 307 (1833) — Reiche, Fl. de Chile II, 229 (1898). — *A. pinnatifida* Lindl. in Edward's Botan. Register, XV (1829), tab. 1271, non Ruiz et Pav. — *A. quinquefida* Phil. Linnaea XXVIII (1856), 686. — *A. incisa* Phil. Linnaea XXXIII, p. 64, 65, non Lindley.

Caudex brevis, lignosus, diam. usque ad 8—10 mm, cortice rimoso, in radicem palarem crassam transiens; partes inferiores ascendentes vel jam a basi erectae, folia vel plurima basilaria subrosulantia vel (plerumque!) plus minusve inter se remota sensim minora in scapi parte inferiore et media disposita, bene evoluta $2^1/_2$—$4^1/_2$, rarius — 9 cm longa, vagina ferruginea extus praecipueque in margine dense pilosa, estipulata (superiora solum breviter stipulata) petiolus plerumque brevis (raro cr. 1 cm longus) ut costa mediana longepilosus, lamina 9—13-, rarius — 17-foliolata, foliola late obovata vel cuneata, profunde 3—5-, raro usque ad 7—8-fida, laciniis lanceolatis plerumque ±ve saepe divaricatis marginibus fere semper revolutis utrinque dense vel parcius pilosa (subtus densius quam supra); inflorescentia valde interrupta, glomeruli parvi saepe jam in foliorum inferiorum et mediorum axillis, glomerulus terminalis saepe globosus capituliformis, rarius elongatus spiciformis; sepala plerumque 5, $1^1/_2$—$4 : {}^1/_2$—$1^1/_2$, raro 2 mm; stamina 4—7, rarius 3—4, filamenta exserta, longitudine diversa, raro 6 mm attingentia, antherae purpureae, reniformes, 0,6—1,6 mm longae et latae; styli 2 vel 1, breves; stigmata in pagina superiore dilaceratiplumosa, laciniis satis longis densisque, fere patelliformia; cupula obovata, plerumque dense pilosa, magnitudine diversa (secundum varietates), $3^1/_2$—$5 : 2^1/_2$—$3^1/_2$ mm, aculei majores plerumque bini (rarius terni) seriebus 5—6, minores nonnulli (rarius numerosi) seriebus intercalatis; aculei ±ve dense glochidibus retrorsis armati.

Area geographica: Chile a provincia Atacama usque ad Valdiviam. E Peruvia specimina hujus speciei non vidi. (Die von Dombey unter Nr. 799 [Herb. Berol.! Paris.!] mit der Bezeichnung „Peru" herausgegebenen Belege für *A. trifida* sind wohl auf die Unsicherheit der früheren Abgrenzung von Chile und Peru zurückzuführen.)

Die vereinzelten Behauptungen einer weiter südlichen Verbreitung dürften auf Irrtümern beruhen, so hat sich die von Frl. Dr. E. Duse als *A. trifida R. et P.* bestimmte Lechler'sche Pflanze des Münchener Herbars (ohne Nr.: von Sandy Point) als *A. multifida Hook. fil.* entpuppt. Für Spegazzini's[1]) Angaben, daß *A. trifida* auch in Patagonien (Leon Range und Rio Sta. Cruz, sowie Pan de Azucar am Rio Chico) vorkomme, habe ich keine Belege gesehen, das gleiche gilt für Macloskie's Notizen (Patagonian Expeditions VIII, 2, 484).

Nomen vernaculum: Amor seco.

Bei den späteren Autoren hat sich die Ansicht eingebürgert, daß die einzige in Kalifornien einheimische *Acaena* mit der chilenischen *A. trifida R. et P.* identisch sei, so erwähnt Kew Index als

[1]) a) Plantae Patagoniae australis in Rev. Facult. Agron. y Veterin. La Plata 1897, p. 515 b) Nova Addenda ad floram Patagonicam I (1899) nr. 102.

Heimat der *A. trifida R et P:* Kalifornien, Peru, Chile, auch Reiche führt in seinen Grundzügen d. Pflanzenverbreitung in Chile (Vegetation der Erde, Bd. VIII, Leipzig, Engelmann 1907) p. 298 unter den für Kalifornien und Chile identischen Arten die *A. trifida* an. Im Gegensatz zu dieser Auffassung sehe ich mich genötigt, die kalifornischen Formen sowohl von *A. trifida* als auch von *A. pinnatifida R. et P.*, mit der sie ebenfalls mehrfach zusammengebracht worden sind, als besondere Art, *A. californica*, zu trennen.

Icones: 1. Ruiz et Pavon, Fl. Peruv. et Chil. I, tab. 104, fig. c. Jam Chamisso et Schlechtd. (Linnaea II, p. 30) iconem florae Peruvianae iure vituperaverunt: „icon . . quoad flores eorumque partes haud satis bona, nimis leviter atque negligenter depictae genus modo nec speciem referunt.“ Mit der mangelhaften Abbildung geht ein Irrtum in der Originalbeschreibung parallel: Ruiz und Pavon, Fl. Peruv. I, 67: „drupa . . . 4—5-gona: mucronibus totidem acutis ad angulos“ und weiter unten: „mucrones saepius 4, rarius 6—7—8“; offenbar wurde DC. Prodr. II, 593 durch diese Angabe verleitet, die *A. trifida* zu den *Ancistren* zu stellen.

2. Schon Hooker und Arnott in W. J. Hooker's Botan. Miscellany (1833) III, 307 machen darauf aufmerksam, daß Lindley's Figur in Edward's Botan. Reg. (1829) Bd. 15, Tafel 1271, die der Autor irrtümlich zu *A. pinnatifida R. et P.* zieht, in Wirklichkeit zu *A. trifida R. et P.* zu stellen ist. Diese Auffassung kann ich durchaus bestätigen: Hook. et Arn. nennen Lindley's Pflanze von Tab. 1271, ebenso wie Cuming Nr. 493 von Valparaiso, und Bridges Nr. 1: *A. trifida α nudiuscula*, ohne ein Wort der Beschreibung hinzuzufügen im Gegensatz zu *β sericea* von Conception (leg. Lay et Collie). Auch die Lindley'schen Bemerkungen im Text zu Tab. 1271 passen nicht zu *A. pinnatifida*, sondern zu *A. trifida*.

Indicationem cli. Reiche (Fl. de Chile II, 229): „frutos pelados“ (i. e. fructus glabri) ex errore fatali typographico loco „frutos peludos“ natam esse puto; iam Ruiz et Pavon: „drupa dense villosa“ et Gay: „fruto algo lanudo“ verum characterem *A. trifidae* notaverunt.

Philippi's Ergänzung der Beschreibung von *A. incisa (?) Lindl.* (in Edward's Botanical Reg XV 1829 zu tab. 1271) in Linnaea XXXIII (1864/65), p. 64, 65, bezieht sich jedenfalls nicht auf Lindley's Pflanze, denn letzterer betont ausdrücklich, daß seine *A. incisa* nicht 3—5spaltige, sondern regelmäßig und tief eingeschnitten gesägte Blättchen habe. Lindley's Pflanze mag, wie ja auch Hooker und Arnott in W. J. Hooker's Botan. Miscell. III (1833) 307 angeben, in den Formenkreis der *A. pinnatifida R. et P.* gehören, *A. incisa Phil.* ist aber nach den tief 3—5-spaltigen Blättchen und den 4—7 Staubblättern zu schließen, ohne Zweifel zu *A. trifida R. et P.* zu stellen.

A. trifida zeigt besonders im Habitus große Uebereinstimmung mit den *Dispersiflorentes*, besonders mit *A. platyacantha*, diese Aehnlichkeit ist bereits von Spegazzini betont worden. Wegen des Fehlens der tief in den Achseln basaler unterhalb des eigentlichen Schaftes stehender Laubblätter befindlichen Blüten bei manchen Varietäten hatte ich es eine Zeitlang vorgezogen, sie an den Anfang der *Pinnatifidae* zu setzen, zumal da sie ebenfalls der zu den *Pinnatifidae* gezogenen *A. californica* habituell ziemlich nahe kommt, mit dieser letzteren teilt sie auch das bisweilen zu beobachtende Vorkommen von zwei Achänen, das bisher unbemerkt geblieben war, und das ebenfalls die enge Zusammengehörigkeit der *Pinnatifidae* mit der Subsektion *Dispersiflorentes* offenbart. Da jedoch gewisse Varietäten der *A. trifida* tief unten in den Achseln von Laubblättern entspringende Blüten haben, so habe ich zunächst wenigstens die *A. trifida* mit dieser Gruppe vereinigt.

Soweit es sich bis jetzt feststellen ließ, fehlen der *A. trifida* in ihren sämtlichen Varietäten die mehrzelligen, langen, dünnwandigen Haare, sowohl an den Rändern der Blattscheiden als auch am Blütenstengel; die in dieser Hinsicht jedenfalls besonders wichtigen Keimpflanzen habe ich bis jetzt noch nicht prüfen können, (das unter dem Namen *A. trifida* in verschiedenen botanischen Gärten kultivierte Material erwies sich in meinen Aussaaten stets als *A. ovina*!).

Schon Hooker und Arnott Botan. Miscellany III, 307 haben nach der Behaarung, d. h. nach der Menge der einzelligen Haare zwei Varietäten unterschieden, eine Varietät α, der sie die einzige Eigenschaft „nudiuscula“ beifügen und eine var. β, die nach ihnen „sericea“ ist. Wir dürfen darin wohl keine Varietätsbezeichnung erblicken, ich habe daher auf die Uebernahme dieser Worte als Varietätsnamen verzichtet, zur Bezeichnung der Formen gehören mehr Charaktere.

Besonders ist die Größe und Form der Staubbeutel zu beachten, die in ähnlicher Weise wie bei *A. pinnatifida* und *A. californica* starken Variationen unterworfen ist, in den größten Formen sogar beide eben genannten Arten übertrifft.

Von den Formen der *A. trifida*, die übrigens einen leicht erkennbaren, ziemlich einheitlichen Typus bildet, sind hier nur einige auffälligere unterschieden, zwischen denen mancherlei Uebergänge vorkommen mögen.

Var. 1 **macrantha** n. var.

Planta satis elata (ad 25 cm alta) atque robusta, folia jam ad caulis basim plus minusve remota, cr. 5—5½ cm longa, 13-foliolata, foliola utrinque dense pilosa, tamen subviridia, superiora 9:5—7 mm, plerumque 4—5-fida; glomeruli complures pauciflori in axillis foliorum superiorum, capitulum terminale globosum, magnum (diam. cr. 13—17 cm), omnes floris partes sat magnae; sepala 5—6, extus pilosa, apice pilis nonnullis crassioribus, intus dilute purpurea, 4:1½ mm; stamina 6—7, filamenta 5 mm longa, antherae 1,57 mm longae, 1,65 mm latae; styli 2, cr. 0,66 mm longi, stigmata valde dilatata fere patelliformia, cr. 1 mm longa, cr. 1,65 mm lata; aculei majores (non jam satis evoluti) apice glochidibus destituti.

Chile: Valparaiso, herb. Hamburg.!

Var. 2 **argentella** n. var.

Folia utrinque dense argenteipilosa, cr. 3 cm longa; foliola satis angusta 5:2½—3 mm, plerumque 3-, rarius 4—5-fida, margines revoluti; sepala 5, extus quoque argenteisericea, supra ut videtur viridia (vel dilute purpurea?), 3½:1½ mm; stamina 6—7, antherae reniformes vel subcordiformes, apicem versus nonnumquam angustiores cr. 0,9—1,24 mm longae, 0,9—1 mm latae; styli saepe 2 (achaenia igitur quoque 2) brevissimi (0,25 mm), stigmata lata, bilateraliter dense laciniata (fere patelliformia) cr. 0,9 mm longa, 1,65 mm lata.

Chile: Concepcion, F. W. Neger, herb. Berol.! Monac.!

Var. 3 **mollissima** n. var.

Folia utrinque dense sericea, fere lanata, cr. 4 cm longa, foliola latiora quam in *var. argentella* cr. 5—7:5—7 mm, plerumque 3—4-fida, margines vix vel non revoluti, laciniae majores cr. 4—5:1 mm; sepala 3:1,5—1,7 mm, supra purpurea, antherae reniformes 1,07 mm longae: 1,16—1,4 mm latae.

Chile: 1) sine loco speciali indic., Dombey sub nom. *Acaena heptandrum* (sic!) herb. Dombey mus. Berol.! Paris.! 2) Dombey nr. 799. „Pérou“ herb. Berol.!

Var. 4 **plurifoliolata** n. var.

Folia 5—6 cm longa, non rosulantia, in caulis parte inferiore et media alternantia, supra sensim reducta, petioli jam foliorum inferiorum plerumque valde abbreviati, lamina saepe 17-foliolata, foliola utrinque dense sericea, superiora 5 6-fida, cr. 8-9:5 mm, laciniae margine manifeste revoluto; inflorescentia (in statu florente solo visa) spiciformis, infra glomerulis nonnullis remotiusculis, supra densioribus, cr. 7—9 cm longa; sepala (in statu florente!) cr. 3 mm longa; stamina 7, filamenta 3½ mm longa, antherae subcordiformes, cr. 1,3 mm longae, 1,15 mm latae.

Chile centralis: prov. Nuble, San Carlos, F. W. Neger, unâ cum *A. trifida var. nanodes Bitt.* herb. Monac.!

Die erste, wie bereits oben erwähnt, ziemlich mangelhafte Abbildung der *A trifida* bei Ruiz und Pavon (Fl. peruv. I, tab. 104 fig. c) würde bezüglich der Zahl und Form der Blättchen noch am ehesten auf die *var. plurifoliolata* zutreffen, mit der aber die fast sämtlich zu einem terminalen kugeligen Köpfchen zusammengedrängten Blüten der Ruiz und Pavon'schen Pflanze nicht übereinstimmen.

Die *var. plurifoliolata* weicht auch in der Art der Behaarung deutlich von var. 2 und 3 ab.

Var. 5 **nanodes** n. var.

Plantae in statu deflorato solo visae parvae, usque ad inflorescentiae apicem 5—9 cm altae, folia cr. 2—3 cm longa, lamina 9—11-foliolata, foliola rarius 3—4-fida, plerumque etiam superiora simpliciora, glomeruli plerumque complures a scapi parte inferiore usque ad capitulum terminale pauciflorum: aculei non jam satis evoluti saepe apice glochidibus destituti: sepala 4—5, supra purpurea, 2,6 : 0,8—1 mm; antherae reniformes, cr. 0,8 : 0,8 mm; stigma cr. 1,2—1,4 mm longum, 2 mm latum.

Chile centralis: prov. Nuble, San Carlos, F. W. Neger, unâ cum varietate altera: *var. plurifoliolata Bitt.* herb. Monac.!

Var. 6 **brachyphylla** n. var.

Folia bene evoluta plus minusve dense ad basim congesta, fere 3 –$3^1/_2$ cm longa, petioli sat breves, laminae cr. 2—2,8 : 1,2—1,5 cm, usque ad 13-foliolata, foliola majora 9—10 : 4 mm, 3-, rarius 4—5-fida, viridia, utrinque pilis sat longis (tenuioribus quam in varietatibus ceteris) non valde densis obtecta, margines non vel paulum revoluti: laciniae plerumque non divaricatae; scapi foliis paucis plerumque reductioribus praediti, cr. 12—19 cm longi, in scapo florum glomeruli nonnulli inter se remoti exstant, capitulum terminale globosum diam. cr. 1.2—1.4 cm; sepala plerumque 6, cr. 4 : $1^1/_2$ -2 mm supra viridia vel paulum purpurascentia: filamenta cr. 4 mm longa, antherae reniformes, cr. 0,9 mm longae, 1 mm latae.

Chile australis: San Cristobal (Eisenbahnstation), leg. P. Dusén, herb. Monac.! Stockh.!

Diese Varietät nähert sich habituell ziemlich gewissen Formen der nur oestlich der Anden nachgewiesenen *A. platyacantha*, unterscheidet sich aber leicht von ihr außer durch die in den unteren Blattachseln fehlenden Blüten besonders durch die annähernd gleiche Grösse der seitlichen Blättchenlappen mit dem mittleren, ferner auch durch die viel größeren Kelchblätter.

Var. 7 **valdiviensis** n. var.

Folia bene evoluta plus minusve dense ad basim congesta, fere 3—$3^1/_2$ cm longa, foliola 6 : 3 mm, utrinque pilosa, tamen manifeste viridia, plerumque 3 -4-, rarius 5-fida, margines revoluti; scapi paucifoliati, cr. 11—13 cm longi, glomeruli nonnulli pauciflori inter se remoti, inflorescentiae pars terminalis capituliformis, globosa, diam. cr. 7 - 8 mm: sepala 2—$2^1/_2$: 0,9 mm, supra purpurea, antherae reniformes, sat parvae: cr. 0,74 mm longae, 0,92 mm latae; stigma subpatelliforme, diam. cr. 1,6 mm.

Chile: Valdivia, R. A. Philippi sub nom. *A. glaberrima Phil.*, herb. Berol.!

Die var. 8 **glabrescens** Ind. hort. Petrop. 1857 kenne ich nur nach Reiche's (Fl. de Chile II, 229) kurzer Beschreibung, wonach die Blätter mit Ausnahme der Rhachis kahl sein sollen, mir ist eine so sehr verkahlte Form von dieser Species bislang nicht zu Gesicht gekommen. Am nächsten stehen ihr jedenfalls zwei im herb. Florent. aus der Sammlung der Sig. Sanminiatelli stammende, bei Santiago gesammelte Belege, bei denen die Ober- und Unterseite der Blättchen mit Ausnahme der gegen das Ende hin mit einigen ziemlich langen, einzelligen Haaren versehenen Lappenspitzen völlig kahl ist, die Rhachis dagegen und der Mittelnerv des Endblättchens (letzterer nur unterseits) behaart sind (allerdings spärlicher als bei sämtlichen übrigen Varietäten). An den oberen Teilen des bei den Florentiner Exemplaren noch im Knospenzustande befindlichen und daher noch nicht völlig gestreckten Blütenschaftes bemerkt man zwischen den nur spärlichen einzelligen Haaren ziemlich zahlreich die gestielten mehrzelligen Drüsen, die sonst bei dieser Art weniger auffällig sind; auch an den Blattscheidenrändern sind diese kleinen, mehrzelligen Drüsenhaare bei dieser kahleren Varietät zwischen den (im Vergleich zu anderen Varietäten spärlicheren) langen, einzelligen Haaren reichlicher und auf merklich längeren, mehrzelligeren Stielchen inseriert als bei den mir bekannt gewordenen übrigen Formen dieser Species. Da es trotz der etwas abweichenden Beschreibung der *var. glabrescens* sehr wohl möglich ist, daß die Florentiner Pflanzen von Santiago doch damit identisch sind, so habe ich auf eine besondere Benennung der letzteren auch schon deshalb verzichtet, weil ich wegen des unentwickelten Zustandes der Blüten nur eine lückenhafte Beschreibung hätte geben können. Auffällig ist an den Florentiner,

der *var. glabrescens* nahe stehenden Exemplaren die ziemlich starke Umrollung der Lappenränder (offenbar stärker als bei den mehr behaarten Formen der *A. trifida*).

Var. 9 **robusta** n. var.

Planta sat robusta, validior plerisque ceteris varietatibus, folia etiam basilaria non rosulantia, plus minusve inter se distantia, superiora sensim minora, folia majora cr. 5—7 cm longa, 13-foliolata, foliola utrinque viridia, supra parce pilosa vel fere glabra, subtus densius pilosa, superiora 10—12 : 5—7 mm, profunde 5—7-, rarius—8-fida, laciniis ±ve parallelis, non divaricatis, marginibus revolutis; caulis in statu fructifero 30—37 cm altus, subappresse pilosus, glomeruli complures axillares, inflorescentia terminalis spiciformis, ±ve interrupta, cr. 6—11 cm longa; cupula densissime patenter pilosa cr. 5 : $3^1/_2$ mm (aculeis exceptis), aculei validi purpurei-suffusi, divaricati, bini seriebus 4—6 instructi, basim versus sensim dilatati, glochidibus densis tota superficie praediti, longiores cr. 5 mm longi, nonnulli minores inter series primarias exstant; sepala 5, $3^1/_2$: 1 mm, supra ut videtur dilute purpurascentia; antherae reniformes, 0,74 mm longae, 1,25 mm latae; stigma dense dilacerati-plumosum, subpatelliforme, diam. cr. $1^1/_2$—2 mm.

Valparaiso: Sandfläche bei Viña del Mar, Buchtien, pl. Chilenses in Baenitz Herb. Amer. sub nom. *A. trifida*, von Frl. Dr. Duse später (N. Giorn. Bot. Ital. Nuova Ser. XII (1905), 359) als *A. pinnatifida R. et P.* bezeichnet.

Diese Varietät hat zwar an größeren Blättern der kräftigen Exemplare mehr Lappen (bis 8!) als irgend eine andere Form der *A. trifida*, doch stimmt sie in allen übrigen wesentlichen Merkmalen durchaus mit dieser Art überein, sie hat jedenfalls keine Aehnlichkeit mit *A. pinnatifida*.

Die Aufstellung einer besonderen Art: *A. quinquefida Phil.* (Linnaea 28 (1856), 686), die sich von *A. trifida R. et P.* nach Philippi's eigener Angabe augenscheinlich nur durch die fünfteiligen Blättchen unterscheidet, erscheint mir so wenig begründet, daß ich nicht einmal die von Reiche (Fl. de Ch. II 229) vorgenommene Degradierung zu einer Varietät billigen kann, denn nur in den beiden Werken von Ruiz und Pavon findet sich die oberflächliche Angabe: foliolis trifidis, an deren Stelle aber bereits in der erweiterten Beschreibung der Fl. Peruv. von Ruiz und Pavon (1798) I, 67, sowie bei sämtlichen Späteren (Vahl, Gay, DC.) mit Ausnahme Citerne's die richtigere Definition: 3—5-fidis getreten ist; ich habe kein Exemplar von *A. trifida* gesehen, bei dem durchgängig nur 3 Blättchenlappen zu sehen gewesen wären. Am meisten Uebereinstimmung zeigt Philippi's *A. quinquefida* mit der von mir als *var. robusta* bezeichneten Form, bei der aber gar nicht selten 6-, ja sogar 7—8-lappige Blättchen vorkommen, die außerdem nicht blos 4 Linien, sondern 7—8 Linien (11—13 mm) lang sein können. Da aber der Standort beider Varietäten derselbe zu sein scheint (Philippi: in montibus litoralibus prov. Valparaiso et in Andibus prov. Santiago, Buchtien: Valparaiso, Sandfläche bei Viña del Mar), so ist es möglich, daß Philippi schwächere Exemplare von unserer *var. robusta* gelegentlich seiner Beschreibung der *A. quinquefida* vorgelegen haben. Dies läßt sich nur auf Grund des mir unbekannten Philippi'schen Originalmateriales entscheiden, im Falle der völligen Uebereinstimmung beider Formen hat der dann allerdings nicht charakterisierende Name *var. quinquefida* (Phil.) Reiche zu gelten.

Var. 10 **pycnacantha** n. var.

Planta humilis; in statu fructifero cr. 8—11 cm alta, folia fere omnia ad basim congesta, cr. $1^1/_2$—2 cm longa, petiolus brevis, lamina plerumque 9-foliolata, foliola superiora fere semper 3-, raro 4—5-fida, cr. 4—5 : 2 mm, laciniarum margines revoluti; scapus brevis (cr. 4—6 cm longus), tener, basi sola foliatus, flores pauci omnes vel fere omnes in capitulum terminale parvum (in statu fructifero diam. cr. 8—10 mm) congesti; cupulae parvae, maturae fere $3^1/_2$: $2^1/_2$ mm non tam dense villosae quam varietates ceterae, tamen aculeis numerosioribus purpurei-suffusis armatae, aculei majores 3—4 in quovis angulo cr. $1^1/_2$—2 mm longi, saepe nonnihil inter se conjuncti; inter series primarias aculeoli minores numerosi sat dense congesti, quo modo cupularum superficies fere echinata fit, aculei omnes glochidibus densis armati; sepala $1^1/_2$ – 2 : $^3/_4$ mm, subtus in tota superficie (neque tamen dense) pilosa; stamina stigmataque non vidi.

Valparaiso: „Sandfläche bei Viña del Mar. O. Buchtien in Baenitz, herb. Americ. unâ cum *A. trifida R. et P. var. robusta Bitt.* herb. Stockh.!, Turic.!, Vratisl.!

Der Unterschied dieser Varietät ist besonders von der mit ihr offenbar vergesellschafteten *A. trifida var. robusta* beträchtlich: ihr kurzer, kopfiger Blütenstand, die geringe Zahl der Blättchen und deren Lappen, ferner der meist zu einem kleinen Köpfchen vereinigten Blüten, vor allem aber die zahlreicheren Cupularstacheln verleihen ihr innerhalb der Art eine bemerkenswerte Sonderstellung. Die letztere Bemerkung hat allerdings mit einem gewissen Vorbehalt zu gelten, da mir verschiedene Varietäten der *A. trifida* nur im blühenden Zustande bekannt sind.

Uebrigens zeigt die Pflanze des Züricher Herbars wenigstens z. T. etwas weniger Zwischenstacheln als das Breslauer Exemplar, immerhin aber merklich mehr als die viel größeren Cupulae der daneben liegenden *var. robusta*.

31. **A. platyacantha** Spegazz.

in Rev. de la Facultad de Agron. y Veterinaria La Plata 1897, 515. — Spegazz. Nova Add. ad flor. Patagonicam (1899) Pars I, nr. 116.

Caules erecti vel suberecti, basi satis dense ramosi, rami fere in caespites aggregati, in parte inferiore vaginis foliorum emortuorum fuscescentibus obtecti; folia bene evoluta fere omnia in partibus inferioribus congesta, cr. 2,5—4 cm longa, vagina dilute ferruginea, cr. 10 : 5 mm, intus fere glaberrima (solum prope basim pilis nonnullis unicellularibus decoloribus) extus in parte mediana appresse longe pilosa, in partibus lateralibus tenuibus scariosis glabra, margine autem dense longeque piloso, pilis omnibus patentibus unicellularibus superioribus crassimembranaceis inferioribus tenuimembranaceis undulati-tortis, glandulis minutis pedicellatis inter pilos marginales sparsis, capillis longis pluricellularibus tamen in hac specie ut videtur omnino deficientibus; petiolus cr. 3—7 mm longus, appresse villosulus; lamina 11—13-foliolata, cr. $2^1/_2$: 0,8—1 cm, costa mediana ut petiolus appresse villosula, foliola (lateralia fere omnia opposita), lanceolata, inferiora simplicia, superiora 2—3-fida, terminale 4—5-fidum, omnia sessilia, basi rotundata, superiora 6—7 : 3—4 mm, lobis lanceolatis subacutis, omnia margine revoluto supra plus minusve nitentia, parce longipilosa, subtus dense albide villosa; scapi erecti, subpatenter villosuli, in statu fructifero usque ad 20 cm alti, in parte inferiore foliis nonnullis eximie late vaginatis ornati; flores non solum in capitulo globoso terminali, et glomerulis minoribus in axillis foliorum 4—5 superiorum, sed etiam in axillis foliorum bene evolutorum inferiorum reperiuntur; capitulum terminale in statu florente cr. 0,9—1 cm diam., in statu fructifero usque ad $1^1/_2$ cm diam., bracteolae anguste lineares, cr. 2 mm longae, extus pilis densis tenuibus, apice pilis nonnullis crassioribus; sepala 5 (rarius 4) utrinque viridia, lanceolata, acuta, $2—2^1/_2$: 1 mm, supra glaberrima, subtus pilis tenuibus non longis sat dense obtecta, apice pilis nonnullis crassioribus longioribusque superato; stamina 2, filamenta purpurea, cr. 2,2 mm longa, antherae reniformes, cr. 1,1 mm longae, 1,2—1,3 mm latae, purpureae; stylus brevis, cr. 0,3 mm longus, albus, stigma subpatelliforme, palmatifide-laciniatum, cr. 1 mm longum, cr. 1,5 mm latum, album; cupulae maturae (glomerulorum superiorum aut capituli terminalis) cr. 5 : $2^1/_2$ mm (aculeis exceptis), ellipsoideae, plerumque dense breviterque patenter pilosae, tri- vel tetragonae, anguli vix aut plus minusve alati, aculei unus, duo vel tres compressi basi plerumque dilatata angulo cuivis insidentes, inter angulos costae minores una vel tres vix vel non prominentes aculeos minores paucos plerumque uniseriatos gerunt, aculei omnes infra pilis patentibus tenuioribus supra glochidibus brevioribus crassioribusque praediti, in parte apicali purpurascentes; cupulae in axillis vaginarum inferiorum absconditae parcius pilosae, magis applanatae, in partibus inferioribus aculeis omnino carentes, supra aculeis paucis (crebre solum tribus) brevibus plerumque porrectis armatae, inter angulos vix prominentes gibbi minuti vix manifesti observantur.

Patagoniae australis territorium Sta. Cruz: Puerto Mazaredo in campo suffruticoso, Dusén, pl. e Patag. orient. reportatae nr. 5321, herb. Stockh.!, Landzunge nördlich von Lago Pueyrredon-Posadas, Skottsberg, exped. suec. 1908!, trockene Steppe am Rio Fenix prope Lago Buenos Aires, Skottsberg, exped. suec. 1908! Cl. Spegazzini plantam ex aliis locis ejusdem territorii indicat: Gregory bay, Rio Gallegos, Rio Chico, Rio Santa Cruz, Golfo San Jorge, late igitur est distributa in territorio toto Sta. Cruz.

Spegazzini nennt in der Originaldiagnose die Stacheln kahl, mir sind nur solche mit ziemlich dichter Behaarung, die an der Basis mehr abstehend, in den oberen Teilen ausgeprägt rückwärts gerichtet war, vorgekommen.

Spegazzini bemerkt (Rev. Agr. de la Plata, 1897, 516): „species valde polymorpha, *Ac. trifidae R. et P., Ac. multifidae Hook. f.* nec non *Ac. pinnatifidae R. et P.* et aliis nonnullis affinis, sed certe distincta". Ihm ist, wie auch aus der Nichterwähnung der in den Achseln der tiefer gelegenen Laubblätter versteckten Früchte hervorgeht, die enge Verwandtschaft dieser Art mit *A. sericea* verborgen geblieben.

Aus der Formenfülle dieser Art hebt Spegazzini zunächst drei Typen hervor:

a) typica, foliolis viridibus, epiphyllo pilis paucis consperso, alis fructus ovati parum evolutis, spinis duabus subhorizontalibus;

b) elata, foliolis nigrescentibus, epiphyllo glaberrimo, alis fructus obconici valde evolutis, spinis trinis, infera fere basali minima, sursum vergentibus;

c) villosa, foliolis pallide viridibus, epiphyllo longe denseque villoso, alis fructus elliptici parum evolutis, spina unica horizontali (rarius altera minore basali addita), ornatis.

Die mir vorliegenden Typen dieser Art vermag ich nicht ohne weiteres unter irgend eine dieser drei Formen zu subsumieren, am meisten würden sie noch der *var. typica* entsprechen, ich möchte Dusén Nr. 5321 (von Bahia Mazaredo) wegen ihrer meist breit dreieckigen, zusammengedrückten Stacheln an den Hauptrippen var. als **trigonacantha** n. var. bezeichnen. Skottsberg's Material vom Lago Pueyrredon-Posadas mit seinen viel kürzeren (höchstens 1½ mm langen) und zierlicheren Stacheln als var. **brachyacantha** n. var.

Bezüglich der oberseitigen Behaarung schließen sich diese Varietäten offenbar an Spegazzini's *var. typica* an, Spegazzini's *var. elata* und *var. villosa* sind in dem mir vorliegenden Material nicht vertreten.

Besondere Beachtung verdient endlich eine Form, der bereits Spegazzini selbst eine größere Bedeutung beilegt als den bisher besprochenen Typen der *A. platyacantha*, nämlich eine von ihm als var. **parvifolia** Speg. bezeichnete Pflanze, die C. Ameghin'o in kiesigen Tälchen nahe dem Golf San Jorge gesammelt hat; da mir diese Pflanze, soweit ich nach Spegazzini's Beschreibung beurteilen kann, nicht vorgelegen hat, so gebe ich im folgenden die Originaldiagnose aus Rev. Fac. Agron. y Veter., La Plata, 1897, 516 wieder:

„Acaena platyacantha Spegazz. var. parvifolia Spegazz.

Varietas haec nobilior fuse describenda mihi videtur:

Perennis, dense caespitoso-pulvinata, ramis dense ramuloso-congestis basibus foliorum annorum praeteritorum villosulis fuscescenti-ferrugineis vestitis, foliis fasciculatis apice coronatis; folia erecta constipata (5—8 mm long.) basi pericladio ovato latissimo (4—5 mm long. = 3 mm lat.) ramos amplectente membranaceo-scarioso rufescente glabrato, margine longe albo-ciliato donata; petiolo brevissimo v. nullo rachideque dorso vix convexula ventre applanata, ubique dense adpresseque sericeo-villosa; foliola 2—5 juga opposita, omnia approximata, ovata apice obtusa deorsum subrotundata sessilia (1—2 mm long. = 0,5—1 mm lat.), integerrima v. rarius ad basim lobulis 1 v. 2 eadem forma sed conspicue minoribus aucta, utrinque adpresse sericeo-villosa, margine subrevoluta; scapi erecti in ramorum apice solitarii, (50—60 mm long.) graciles, foliis bracteolaribus 1 v. 2 remotis ornati, apice capitato-floriferi; flores bracteis longiusculis linearibus villosulis praediti, sessiles virescentes ciliati, staminibus atro-purpureis; fructus glabri obconici (5 mm long. = 3 mm diam.) trigoni v. tetragoni inferne nudi superne in quoque angulo spina adscendente valida (rarius altera minore inferiore addita) e latere valde applanata triangulari apice acutissima atque fuscescente armati, lateribus concaviusculis glabris v. vix pubescentibus spinulis 1—5 minutis uni- v. biserialibus ornatis. Varietas primo visu pro specie facile sumenda, sed sedulius inspecta nullo modo a typo separabilis."

32. **A. confertissima** n. sp. (Tafel X).

A. caespitosa Dusén in sched., forsan quoque auct. aliorum, (e. gr. cl. Spegazzinii), non Gill. in Hook. et Arn.

Caudex rectus, brevis, cr. 2—3 mm crassus, prope basim ramis compluribus confertis sat dense caespitosus; pulvinuli 5—10 cm alti, cinerascentes, rami basi vaginis foliorum emortuorum brunnescentibus vel nigricantibus obtecti, apice foliis adhuc vigentibus rosulantibus, rosulis plus minusve dense congestis; folia parva, 1—$1^1/_2$ cm longa; vaginae ferrugineae vel pallidiores, estipulatae, 4 - 5:2—4 mm, extus in parte mediana parce pilosae, intus glabrae, margines pilis longis densis seriatim dispositis praediti, petiolus brevis, 3—4 mm longus, dense appresse sericeus; lamina cinerei-viridis, in utraque pagina appresse sericea, 5—8 mm longa, cr. 4 mm lata; foliola 3—4 juga, conferta, simplicia aut bi- vel trisecta, segmentis lanceolatis obtusis convexis sed margine non distincte revoluto; segmentis lateralibus mediana supra ± ve imbricate tegentibus; scapus terminalis, longitudine diversa, $1^1/_2$—$10^1/_2$ cm altus, subpatenter sericei-villosus, subaphyllus, plerumque folio unico tri- aut quinquefido; vagina hujus folii in stipulas breves pallidas exiens; folia superiora bracteiformia, vix trilobata, ferruginea pilis longis albis praecipue in marginibus munita, unum alterumve a capitulo terminali paulo remotum cum bractea parva simplici et cum flore unico, pleraque in capitulum conferta, in axillis flores bracteolatos gerentia (2 : $^3/_4$ mm); capitulum globosum, 10—20-florum, diam. 0,8—1 cm; sepala 4—5, lanceolata, obtusa, 1,3 mm : 0,5 mm, extus dense pilosa, supra glabra, rarius extus quoque glabra, viridia, apicem versus et margine purpurascentia; stamina solum floris inferioris axillaris vidi: 3; filamenta purpurea cr. 0,5 mm longa, antherae purpureae, reniformes, 0,4 mm longae, 0,58 mm latae; stylus brevissimus, stigma dilute purpurascens, basi nonnumquam dichotomum, dimidia in flabellum patelliforme 1,2 mm longum, 1,3 mm latum densum congesta, aut simplex, 1,2 mm longum, 1 mm latum; cupula late obconica—obovata, tetragona, rarius trigona, cr. 1,5—3,5 mm longa, glabra, solum apice sub sepalis pilis albidis, anguli praecipue in statu sicco valde prominentes, cupula in parte inferiore et media plerumque aculeis omnino deficientibus, gibbis vix manifestis aut illis ipsis destituta, aculei plerumque in angulorum parte superiore sola exstant, in angulo quovis 1—3 aculei breves (raro usque ad 1 mm longi) compressi basi dilatata sensim in angulum transeuntes nonnumquam plus minusve inter se connati, a cupulae apice basim versus magnitudine diminuti, superficie glochidibus reflexis ad 0,3 mm longis laxe muniti; inter angulos principales anguli minores occurrunt, nonnumquam hi quoque illos aequant, quo modo cupulae apex quamvis raro 8-stellatus evadit.

Patagoniae australis territorium Sta. Cruz, vidi specimina e locis diversis infra citandis.

Varietates nonnihil habitu, vix tamen florum fructuumque characteribus inter se differentes verbis paucis hic discernere volo:

Var. 1 **majuscula** n. var. (Tafel X, Fig. b).

Caespites ut videtur majores, nonnihil laxiores, tamen ipsi quoque jam satis densi; scapi fructiferi fere semper cr. 10—11 cm longi, capitula terminalia fructifera diam. cr. 1 cm.

Rio Fenix prope Lago Buenos Aires, Skottsberg, exped. suec. 1907—1909, nr. 629!

Var. 2 **intermedia** n. var. (Tafel X, Fig. a).

Caespites densissimi, foliis minoribus valde aggregatis; scapi fructiferi cr. 3—5 cm longi, capitula terminalia fructifera diam. 5—6 mm.

Territ. Sta. Cruz: prope Rio Belgrano, Kalendis Jan. 1909 fructiferam leg. C. Skottsberg, exped. suec.!

Var. 3 **breviscapa** n. var.

Caespites non tam densi ut in duabus varietatibus antecedentibus; scapi fructiferi $1^1/_2$—3 cm longi, capitula fructifera diam. 5—6 mm; cupulae parvae: $1^1/_2$: 1 mm, anguli majores aculeis tribus armati, cupularum partes inferiores gibbis nonnullis minutis praeditae: sepala ut videtur extus quoque glabra.

Territ. Sta. Cruz, in campo arenoso lapidoso ad Richmond, praedium haud procul a Sta. Cruz emporio situm Dusén nr. 5545, sub nom. „*A. caespitosa Gill.*“ herb. Stockh.!

Auch bei *A. confertissima* kommen in den Achseln der unter dem Schaft stehenden Laubblätter einige Früchte vor, deren Cupulae an ihrer Oberfläche deutlich den durch die Bedeckung seitens der Blattscheiden und durch das Andrücken an den Stengel bedingten reduzierten Charakter tragen: sie sind mehr flach, an der Stengelseite fast ausgehöhlt, die am oberen Ende stehenden wenigen Stacheln sind besonders kurz und mit nur wenigen, dazu noch wenig harten Glochiden ausgerüstet. Größe solcher unteren Cupulae je nach den Formen offenbar etwas verschieden: bei *var. majuscula* cr. 3:2 mm, bei *var. intermedia* etwa nur $2^1/_2 : 1^1/_2$ mm, außerdem treten bei letzterer die unteren Stacheln als winzige Höcker etwas hervor.

Bei *A. confertissima* sind außer den langen, dickwandigen, einzelligen Haaren und den winzigen, mit runden Köpfchen versehenen mehrzelligen am Rande der Blattscheiden noch mehr oder minder zahlreich lange, dünnwandige und weitlumige Haare zu finden, die aus zahlreichen, in einer Reihe hinter einander befindlichen Zellen von etwa 100—150 μ Länge und etwa 24—32 μ Dicke bestehen. Das Vorkommen dieser dünnwandigen, mehrzelligen, farblosen Haare, die beim Aufweichen allmählich aus dem stark geschrumpften Zustande wieder ihre ursprüngliche Zellform annehmen, zwischen den zahlreicheren einzelligen, dickwandigen läßt auf ihre Funktion einen Rückschluß tun: zwischen den dickwandigen, dicht in einer Reihe am Scheidenrande stehenden Haaren werden Wassertropfen, die als Tau oder Regen auf die Blattrosetten gelangen, festgehalten und offenbar von den zartwandigen Zellen der mehrzelligen Haare aufgenommen und der Pflanze zugeführt. Die Pflanze zeigt in dieser Einrichtung wie verschiedene ihrer Verwandten deutlich den Charakter eines Bewohners trockener, dürrer Standorte.

33. **A. chamaegeron** n. sp. (Tafel XI, Fig. b, c).

Planta valde pumila, ramis brevibus densis caespites minutos formans; folia dense congesta, parva, a vaginae basi usque ad apicem cr. 2,2 cm longa; vaginae ferrugineae, cr. 9:4 mm, extus in parte mediana dense appresseque pilosae, in partibus lateralibus scariosae praeter margines ipsos fere glabrae, margines pilis longis tenuibus unicellularibus serie una praediti, praeterea inter illos capilli minuti pedicellati glandulosi pluricellulares absconditi, capilli pluricellulares membranis tenuibus praediti tamen, ut videtur, deficientes; petiolus 3—10 mm longus, subtus dense, supra laxius appresse pilosus; lamina minuta, sat dense contracta, cr. 5—6:3—4 mm, 9-foliolata; foliola late lanceolata $1^1/_2 : 1$ mm, acuta, plerumque 3-fida, lobis lateralibus brevibus, mediano majore, supra minus dense pilosa, subtus et margine pilis densis longisque instructa; scapos non vidi; cupula in folii inferioris axilla abscondita (unica a me visa!) ellipsoidea, solida, non inflata, cr. 4:2 mm, infra parce breviterque, supra densius atque longius pilosa, in parte inferiore et media aculei fere omnino deficientes (hoc certe non cupularum in scapis elatarum character), supra pauci breves cr. 1 mm longi, pilis reflexis cr. 0,5 mm longis et rectis fere aequilongis usque ad apicem mixtis, apex ipse nonnumquam pilis nonnullis brevibus rectis ornatus; de florum partibus atque de cupulis in scapo sedentibus propter statum mancum plantarum duarum a Niederleinio collectarum quicquam indicari nequitur.

Argentina occidentalis: in locis editioribus frigidis inter Rio Curuleubu[1]) et Pampa Trili, leg. Niederlein (exped. Rio Neuquen—Mendoza) 26. 6. 1879 eodem die quo *A. tomentosam* quoque collegit; herb. Berol.!

Dies ist die winzigste unter den bis jetzt bekannten *Acaenen*, die ich trotz des recht dürftigen mir zugänglichen Materiales wegen der Form und Größe der Lamina von den ihr habituell nahe stehenden *A. caespitosa*, *A. tomentosa*, *A. pulvinata* und *A. chubutensis* zu sondern mich gezwungen sehe-

[1]) Gemeint ist offenbar der östlich vom Lago Nahuel Huapi fliessende, zum Quellgebiet des Rio Limay gehörige Rio Curuleufu (westl. Teil des Territ. del Rio Negro).

Besonders charakteristisch für *A. chamaegeron* ist das wegen der geringeren Behaarung verhältnismäßig grüne Aussehen der Blattoberseite, das in Anbetracht der Kleinheit der Blättchen auffällig lange Hervorragen von Haaren über die Lappenenden (etwa bis 1,5—1,6 mm), die besonders dichte Zusammendrängung der Blättchen und das starke Zurückbleiben der Seitenlappen an den Seitenblättchen in ihrer Größe im Vergleich zu den Endlappen derselben.

Die *A. confertissima,* welche ihr in der Form und Größe der Blätter, sowie durch die kleinen Seitenlappen der Blättchen ähnelt, weicht von ihr durch viel kürzere Blattstiele (1—2 mm lg.) und durch nur geringes Hervorragen der Haare über die Lappenenden (cr. 0,3—0,7 mm) beträchtlich ab, manchmal sind sogar die Lappenenden der *A. confertissima* fast kahl.

An der Randbehaarung der Blattscheiden ist zunächst, wenigstens soweit meine Beobachtungen an dem dürftigen Material reichen, das Fehlen langer, dünnwandiger, mehrzelliger Haare zu betonen, die bei mehreren Verwandten, z. B. *A. confertissima,* dort vorkommen, statt ihrer sind jedoch zahlreiche von den gewöhnlichen langen, einzelligen Haaren an den unteren tief verdeckt gelegenen Scheidenrändern dünner wandig, so daß auch sie möglicherweise als Wassereinlaßzellen in Betracht kommen.

Die Zugehörigkeit der *A. chamaegeron* zur Subsectio *Dispersiflorentes* wird durch die in einer unteren Blattachsel vorgefundene einzelne Cupula genügend sichergestellt, ihre Unterschiede von den übrigen polsterbildenden, zwergigen *Acaenen* dieser Abteilung dürften nach den an dieser basalständigen Cupula festgestellten Charakteren nicht unbeträchtlich sein, leider weist das dürftige Material weder Blüten noch schaftständige Cupulae auf.

Zu der Abtrennung der *A. chamaegeron* als Art von der *A. confertissima* halte ich mich besonders wegen des Aussehens der einzigen, von mir in der Rosette vorgefundenen Cupula berechtigt: sie ist größer und dicker als die an den entsprechenden Stellen ausgebildeten Kelchbecher bei *A. confertissima* und außerdem von unten bis oben — wenn auch nur spärlich und kurz — behaart, während bei *A. confertissima* nur in den oberen Teilen zwischen den obersten Stacheln und den Kelchblättern Haare auftreten und dann aber gerade umgekehrt dichter und länger als am gleichen Orte bei *A. chamaegeron.* Auf die Cupularcharaktere wird bei künftiger Prüfung vollständigeren Materiales vor allem zu achten sein.

34. **A. caespitosa** Gill.

mscr. in W. J. Hook. et Arn. Bot. Misc. III, 307 (1833) — verisimiliter non Reiche, Fl. de Chile II, 226 — neque Dusén — neque Spegazzini.

Eine sorgfältig ausgearbeitete lateinische Diagnose vermag ich von dieser Art noch nicht zu geben, da ich das Gillies'sche Original in herb. Kew. nur nach einer dort auf meine Bitte angefertigten Zeichnung beurteilen kann.

Planta parva, caespitosa, folia omnia basilaria, fere 12—15 mm longa, 5-foliolata, foliola dense congesta, lateralia bifida, terminale trifidum, utrinque sericea; scapus in statu fructifero 3—4$^1/_2$ cm longus, capitulum terminale subglobosum, flore vix uno alterove a capitulo remoto; cupula ovata, glabra, costis verisimiliter 10 longitudinalibus praedita, aculei plerumque 7 in quavis costa, breves, apicem versus glochidibus reflexis sat densis muniti; sepala 5, lanceolata, extus dense pilosa, stamina 3, filamenta antheris duplo longiora, antherae reniformes, fere tam longae quam latae; stylus stigmate (patelliformi?) dilacerato 1$^1/_2$ longior.

Damit glaube ich die Diagnose, soweit dies nach einer Zeichnung möglich ist, in einigen wichtigen Punkten ergänzt bezw. verbessert zu haben.

Ueber *A. caespitosa Gill.* mscr. in W. J. Hook. et Arn. herrscht noch völlige Unklarheit, woran, wie in so vielen Fällen innerhalb der Gattung *Acaena,* die außerordentliche Dürftigkeit der Originaldiagnose schuld ist, die hier zunächst als Grundlage zur Diskussion dieses Artbegriffes wiederholt sei (die Hervorhebungen sind von mir gemacht):

Originaldiagnose: „floribus in capitulum globosum dispositis, unico distante vel nullo, fructibus ovatis glabris breviter undique aculeatis, caule caespitoso erecto, foliis congestis subradicalibus utrinque sericeis subtrijugis, foliolis inferioribus bi- — trifidis superioribus

integris segmentis integerrimis linearibus minutis. — El Paramillo de las Cuevas, and El Alto de la Laguna, Andes of Mendoza and Chili, Dr. Gillies. — This has precisely the habit of *A. trifida*".

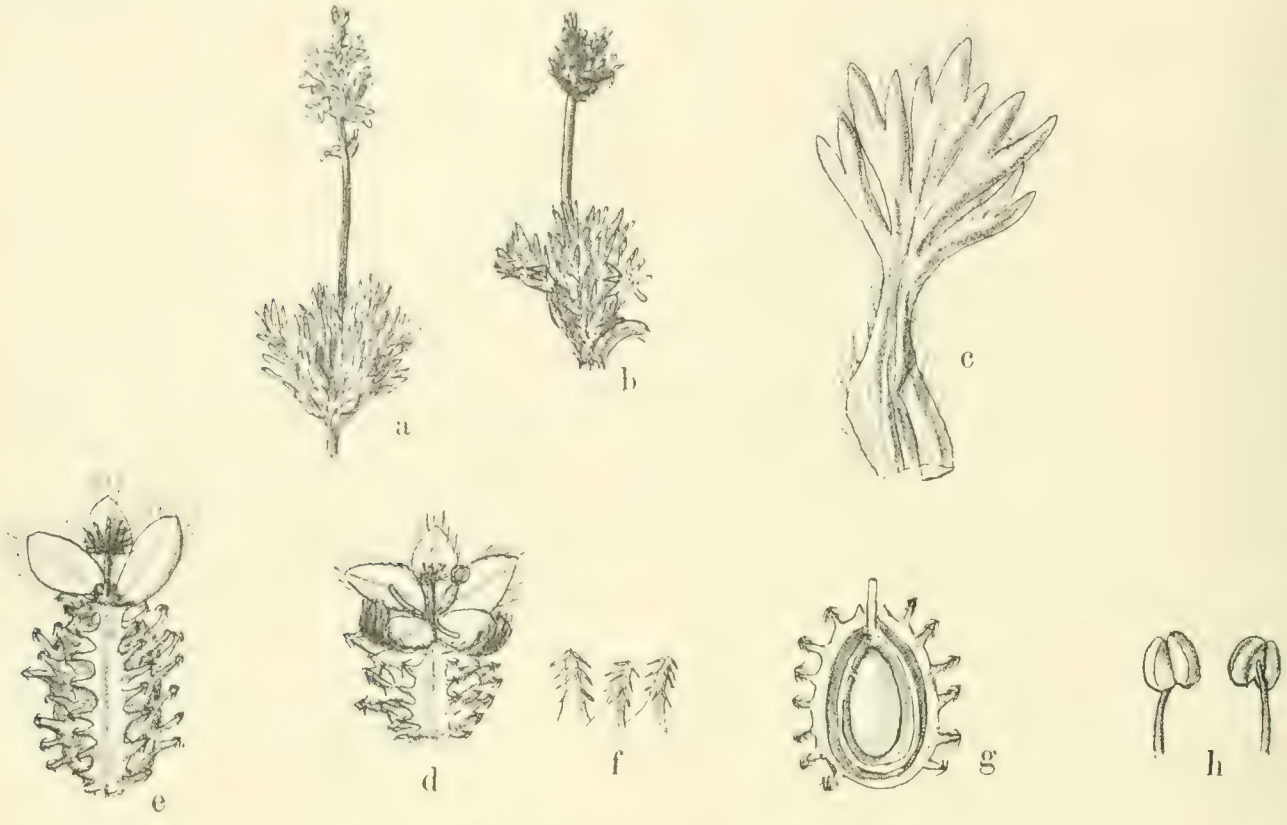


Fig. 22. *A. caespitosa Gill.* Original!

a, b Rosetten mit Blütenschaft; c einzelnes Blatt, vergr.; d Blüte; e ältere Blüte nach Entfernung der vorderen Kelchblätter; f Stacheln; g Längsschnitt durch die Cupula; h Staubblätter.

Nach einer für mich durch Mr. M. Smith hergestellten Bleistiftzeichnung, von mir auf Kornpapier kopiert.

Die Zeichnung von M. Smith nach dem Gillies'schen Original läßt keine Aehnlichkeit mit *A. trifida* erkennen, auch hat das Endblättchen deutlich drei Lappen. Gerade die Angabe der Originaldiagnose (foliolis) „superioribus integris" hat offenbar die im Folgenden zu schildernde Verwirrung in der späteren Literatur bis auf den heutigen Tag hervorgerufen.

Gay, Historia fis. etc. de Chile II, 287 (1846) kennt die Pflanze selber nicht, wiederholt nur die Gillies'sche Diagnose. Da mir die von Gillies erwähnten Lokalitäten nicht sicher bekannt[1]) sind, so vermag ich nicht anzugeben, ob Gay zu seiner Schlußnotiz berechtigt ist: „la descubrió el señor Gillies en las cordilleras de la provincia de Santiago".

Presl (Epimeliae botanicae in Böhm. Ges. d. Wiss. Abhandl. 5. Folge, 6. Bd., 561) erwähnt bezüglich der Heimat der *A. caespitosa Gill* „habitat in Cordillera de Chile (Haenke)". Seine Beschreibung weicht in verschiedenen Charakteren von der Originaldiagnose ab, so betont er „caespites densissimos globosos constituens" (bei Gillies nur: caespitosa, wozu dann der Vergleich mit der ver-

[1]) In der nördlich von der Prov. Mendoza gelegenen andinen Provinz Argentiniens San Juan liegt ein Ort Cuevas, sowie in dem Grenzgebiete der beiden Provinzen die Laguna de Huanacache, vielleicht ist die Umgebung dieser beiden ziemlich nahe bei einander gelegenen Lokalitäten bei Gill., Hook. et Arn. gemeint (Uspallata liegt im nördlichen Teil von Mendoza), jedenfalls sind sie östlich von den Anden: also wohl wieder einer von den zahlreichen Fällen, wonach in Mendoza und in den anderen gegenwärtig zu Argentinien gehörigen andinen Provinzen gefundene Pflanzen seit langer Zeit den irrtümlichen Heimatsschein Chile führen.

hältnismäßig locker verzweigten *A. trifida* absolut nicht paßt). Völlige Unsicherheit besteht in Presl's Blattbeschreibung: „folia decem lineas longa, utrinque sericea, bi- — trijuga, pinnis sessilibus oppositis jugorum duorum infimorum bipartitis, jugi superioris terminalique indivisis laciniisque lineari-lanceolatis integerrimis utrinque acutis plerumque complicatis." Also wie bei Gillies sind die oberen Fiedern ungeteilt, der dahinter folgende Absatz von laciniis an kann sich aber wiederum nur auf die oberen Fiedern beziehen, danach wären sie also doch geteilt. Daß die „rami floriferi" nach Presl nur „pollicares" sind, widerspricht der von Gillies betonten Aehnlichkeit mit *A. trifida,* ferner ist nach Presl „calycis tubus pubescens" und „fructus inaequaliter angulatus, puberulus, aculeis conicis acutis brevissimis copiosis muricatus".

Mit Recht hat später O. Kuntze (Revis. gen. plant. III, II, 75) gelegentlich der Beschreibung seiner neuen *A. pulvinata* darauf hingewiesen, daß seine Pflanze mit der *A. caespitosa Hook. „Gill."* nicht verwechselt werden dürfe, weil sie keine habituelle Uebereinstimmung mit *A. trifida R. et P.* habe, sondern wirklich dicht pulvinat sei.

Darauf hat dann Spegazzini in Nova Add. ad floram Patagonicam Pars. IV (1902), p. 283/284 die *A. caespitosa Gill.* von einem Fundorte in Chubut: „in collinis aridissimis prope Nafofocahuellu" angeführt und dabei die Bemerkung gemacht: „specimina plus minusve dense v. laxe caespitosa et nullo modo ab *A. pulvinata O. K.* (!) differre mihi videntur."

Ich habe bislang Spegazzini's Material noch nicht gesehen und vermag daher kein Urteil über die Berechtigung der Identifikation mit O. K.'s Material abzugeben, dagegen kann ich Kuntze's Ablehnung der Bezeichnung *A. caespitosa Hook.* für seine *A. pulvinata* nur billigen, denn vor allem stimmen auch die Charaktere der oberen Blättchen von Gillies-Hooker's Pflanze nicht zu seiner *A. pulvinata.*

Reiche (Fl. de Chile II, 226) wiederholt im großen Ganzen die Gillies-Hooker'sche Diagnose: „hojas con 3—4 pares de hojuelas de las que las superiores son enteras, las inferiores 2—3-fidas con los segmentos lineares, enteros i pequeños. Flores dispuestas en 1—2 cabezuelas. Frutos ovóides, pelados i armados de aguijones cortos". Als Heimat nennt er die Cordilleras de Santiago. Befremdend wirkt eine Bemerkung am Anfang seiner Diagnose: „planta parecida a num. 5—7, plateado-sedosa", Nr. 5—7 sind *A. splendens, A. integerrima*[1]) und *A. digitata,* mit denen ich nie eine der *A. trifida*-ähnliche Pflanze (wie Gillies in Hook. et Arnott für seine *A. caespitosa* behauptet) würde vergleichen können.

Das Resultat dieses Streifzuges durch die Literatur wirkt wahrhaft entmutigend. Die mangelhafte alte Beschreibung hat auch in diesem Falle ähnlich wie diejenige der *A. integerrima Gill.* zu dauernder Verwirrung über augenscheinlich verschiedene Formen geführt; diese alte Beschreibung schleppt sich durch die Literatur und hindert die Untersuchungen der Späteren. Ich muß es zukünftigen vergleichenden Prüfungen dieser schwierigen Gruppe zwergiger *Acaenen* an vollständigerem Material überlassen, festzustellen, ob sich meine Abspaltung der z. T. unvollständig bekannten Formen von *A. caespitosa* wird aufrecht erhalten lassen; jedenfalls habe ich viel Zeit und Mühe auf diese intrikate Frage verwendet.

35. **A. chubutensis** n. sp. (Tafel XI, Fig. d).

Caudex procumbens, cr. 2—3 mm crassus, obscure-fuscescens, radicibus adventitiis solo affixus, serius erectus, ±ve dense breviterque ramosus; rami vaginis foliorum emortuorum densissime obtecti, ±ve abbreviati, supra foliis dense rosulantibus terminati caespites ut videtur, densos cr. 7—8 cm altos forsan etiam altiores formantes; folia parva, abbreviata, a basi vaginae usque ad apicem cr. 2—2½ cm longa; vaginae ferrugineae, cr. 10:5 mm, extus in parte mediana subdense appresseque pilosae, in partibus lateralibus praecipue inferioribus minus dense pilosae vel fere glabrescentes, mar-

[1]) Uebrigens hat R. A. Philippi, wie seine Nr. 274 im herb. Berol. sowie ein Beleg im herb. Vindob. ausweist, zu *A. integerrima Gill.* gehörige Exemplare tatsächlich als *A. caespitosa Gill.* angesprochen, ebenso Ph. Germain eine damit identische Pflanze aus der Cordill. de Maule (herb. Florent.!), diese Auffassung ist möglicherweise die Quelle von Reiche's Angabe, aber, wie oben angedeutet, unhaltbar wegen der ungeteilten, nicht oder kaum gezähnten Blättchen der *A. integerrima.*

gines tamen pilis densis longiusculis crassimembranaceis serie una dispositis instructi, pili praecipue petiolum versus densissimi longioresque, inter illos capilli minuti pluricellulares capitellati sat dense exstant, rariores pili tenuiter membranacei unicellulares ceterum illis supra commemoratis similes in margine reperiuntur, praeterea quoque nonnumquam capilli nonnulli longi tenuiter membranacei pluricellulares non valde inter se remoti in parte superiore marginis inveniuntur; petiolus brevis, cr. 4—5 mm longus, densissime pilosus; lamina abbreviata, cr. $6^1/_2$—7 : 6—7 mm, utrinque dense appresse nitide subsericeipilosa, 5-foliolata; foliola rarius simplicia, plerumque profunde 2—3-fida lobis lineari-lanceolatis cr. 3—4 mm longis obtusiusculis apice pilis non tam longis sed crassioribus quam in *A. pulvinata* et in *A. chamaegeron* superatis; scapi dense appresse pilosi non valde elongati esse videntur; in specimine a me viso solum vetustiores anni praeteriti et alii non jam satis evoluti exstant, in statu fructifero $2^1/_2$—3 cm longitudinis attingunt, florentes multo breviores folia vix superant; flores nonnulli in axillis foliorum infra scapum sedentium, cupulae illorum cauli appressae concavae aculeis valde reductis vix prominentibus; capitulum terminale (in statu florifero solo visum!) subglobosum, diam. cr. 6—7 mm; flores bracteis satis longis linearibus utrinque dense sericeipilosis (3 : $^1/_2$—1 mm) suffulti; cupula in statu florente praeter pedicellum brevissimum pilis nonnullis sat longis praeditum glabra, solum infra sepala pilosiuscula, aculei in angulis quaterni vel quini seriatim dispositi serius solum glochidibus reflexis armati esse videntur, pilis erectis basilaribus omnino deficientibus; sepala 5, viridia, in margine apicali purpurascentia, cr. 1,5—2,1 : 0,74—1,3 mm, extus densissime pilosa, pilis inferioribus tenuioribus undulatisque, superioribus sensim crassioribus strictis; intus apice solo papilloso; stamina 3, filamenta brevia, cr 0.8 mm longa (an serius longiora?) albida; antherae reniformes, 0,6—0,66 mm longae, 0,66—0,9 mm latae, purpureae; stylus brevissimus cr. 0,33 mm longus, stigma breve, bilateraliter plumosum cr. 0,9—1 : 0,9 mm.

Patagoniae territorium Chubut: Pampa chica, Skottsberg, exped. suec. 1907—09!

Daß *A. chubutensis* und *A. pulvinata* unter den zwerghaften Angehörigen der Subsectio *Dispersiflorentes* am nächsten verwandt mit einander sein dürften, geht bereits aus ihrer habituellen Uebereinstimmung hervor, erst später wird sich ihr systematischer Wert gegenüber der *A. pulvinata* feststellen lassen.

36. **A. pulvinata** O. K. Revis. gen. plant III, II, 75 (Tafel XI, Fig. e).

A. caespitosa Spegazzini, Nov. Add. ad floram Patag. pars IV 1902, p. 283, 284 p. pte., non Gillies in Hook. et Arn.

Caulis plus minusve procumbens, ramis brevibus sat densis in pulvinum 6—10 cm altum congestis, in partibus inferioribus reliquiis vaginarum foliorum emortuorum dense obtectis; folia dense congesta, cr. 2—2,5 cm longa; vaginae ferrugineae, cr. 10—12 : 4 mm, extus in parte mediana subdense appresseque pilosae, in partibus lateralibus inferioribus scariosis glabrescentes, margines tamen pilis densis longisque crassimembranaceis serie una dispositis instructi, pilorum membranae microscopice tenuiter undulatae, in partibus inferioribus marginis pili illis omnino similes sed tenuius membranacei adsunt, praeterea capilli minuti pluricellulares glandulosi-capitellati inter pilos magnos unicellulares sparsi, sed capilli longi pluricellulares acuti tenui-membranacei omnino deficientes; petiolus 5—6 mm longus, utrinque pilis longis unicellularibus subappressis atque pilis minutis iis quoque unicellularibus subpatentibus instructus; lamina parva, 8 : 5 mm, 5-foliolata; foliola lanceolata—late lanceolata, 3—$4^1/_2$: 1—2 mm, simplicia vel profunde 2—3-fida, laciniis lanceolatis, subobtusis lateralibus terminali solum paulo brevioribus, utrinque appresse sericei-pilosa, albinitentia; in axillis foliorum infra scapum sedentium cupulae adsunt; scapi in statu fructifero cr. 3—$3^1/_2$ cm alti, appresse sericei-pilosi, folio uno alterove valde reducto instructi; flores non valde numerosi in capitulum terminale ellipsoideum congesti, bracteis 4—5 mm longis dense sericeis suffulti; cupula in statu florente infra omnino glabra, infra sepala autem jam primo dense longeque pilosa, aculei complures (cr. 5—7 in quavis serie) glochidibus reflexis, neque pilis rectis instructi; sepala 5, late lanceolata, 2 : 1 mm, extus dense pilosa, apicibus pilis sat crassis longe (0,8—1,1 mm) superatis; stamina verisimiliter 2, filamenta brevia, antherae purpureae, 0,8 mm longae, 1 mm latae; stylus brevis (0,4 mm longus) stigma abbreviatum, subrecurvatum atque patulum, in pagina superiore

bilateraliter dilaceratum, cr. 0,9—1 mm longum, laciniis usque ad 0,58 mm longis; cupulae maturae cr. 4—5 : 3 mm, ellipsoideae, basi vix attenuatae, membrana exteriore tenui laxe saccata, in parte inferiore glabrae, superne, praecipue infra sepala pilis sat densis instructae, aculei longiores cr. 0,8 mm longi, membranam cupulae inflatam exteriorem tamen solum cr. 0,4 mm superantes, apice glochidibus brevibus 0,15 mm longis armati.

Argentina: Paso Cruz, 2800 m. Januario fructiferam leg. O. Kuntze, herb. Berol.!

Der Ansicht Spegazzini's (Nova Addend fl. Patag. III in Ann. Mus. Nac. Buenos Aires VII, 284), wonach *A. pulvinata O. K.* als Synonym zu *A. caespitosa Gill.* zu ziehen sei, kann ich mich nicht anschließen.

Die Haare der *A. pulvinata* sind dünner und länger als bei *A. chubutensis*, außerdem erweisen sie sich bei mikroskopischer Untersuchung als meist gleichmäßig sehr fein wellig, was sowohl an dem äußerst schmalen inneren Hohlraum der Haarzellen als auch an ihren Außenkonturen zu erkennen ist; *A. chubutensis* dagegen hat glatte, nicht feinwellige Haare. Die größere Länge der Haare im Vergleich zu *A. chubutensis* tritt besonders an den Spitzen der Blattlappen zu Tage: bei *A. pulvinata* ragt der merklich dichter zusammengedrängte Haarschopf etwa 1,5 mm weit über die Lappenspitzen hervor, *A. chubutensis* besitzt etwas kahlere Lappenenden und die dickeren Haare treten nur etwa 0,8 mm über dieselben hinaus.

37. **A. tomentosa** n. sp. (Tafel XI, Fig. a).

Caulis erectus, lignosus, ramis brevibus dense congestis caespites formantibus, in partibus inferioribus vaginis castanei-brunnescentibus foliorum emortuorum dense vestitus; folia bene evoluta omnia, ut videtur, basilaria, in rosulas fere congesta; vaginae cr. 10 mm longae, 5 mm latae, extus appresse longeque pilosae, praecipue in parte mediana, secundum margines pilis longissimis albis erecti-distantibus densis instructae, intus glaberrimae, nitidae, solum ad marginem superiorem in petiolum transeuntem pilis densis praeditae; petiolus cr. 7 mm longus, tomentosi-pilosus, lamina parva, cr. 7—8 mm longa, 5 mm lata, imparipinnata, tota utrinque dense tomentosa, tomentum primo albidum, tunc flavidum, denique etiam fere subfuscescens; foliola 5, juga paulum inter se remota, inferiora simplicia, lanceolata, 3 : $^3/_4$ mm, superiora lateralia cr. 6 : $2^1/_2$ mm, satis profunde bifida, terminale trifidum, illis aequilongum; scapus in statu omnino deflorato cr. 8—9 cm longus, fere nudus, foliis valde reductis solum in parte superiore, ut videtur, praeditus, specimen unicum a me visum floribus fructibusque in scapo insidentibus omnino destitutum esse piget me, tamen e cupulis nonnullis in axillis vaginarum foliorum vetustiorum repertis affinitatem sine dubio ullo constituere possum; cupulae hae valde absconditae fusiformes, 5 : 2 mm, costis tribus nonnihil prominentibus gaudent, inter quas aliae singulae vel binae minus manifestae reperiuntur, omnes aculeis compluribus in serie dispositis praeditae; superficies cupularum harum absconditarum parce pilosa, aculei rudimentarii vix uno alterove pilo reflexo instructi vel glabri.

Argentina occidentalis: „Auf dem Bergterrain zwischen Rio Curuleubu“ (wohl Curuleufu) „und Pampa Trili“, Expedition Rio Neuquen—Mendoza, längs der Anden Argentiniens 26. VI. 1879, leg. G. Niederlein, herb. Berol.!

Planta quamvis imperfecte cognita tamen ab omnibus *Acaenis* affinibus tomento laminae densissimo fuscescente formaque foliolorum facile dignoscitur, foliola majora illis *A. pulvinatae* et *A. chubutensis*.

Habitu robustior esse videtur speciebus ceteris parvis affinibus.

Mikroskopisch erweist sich die Behaarung der *A. tomentosa* als merklich verschieden von derjenigen der nächst verwandten Arten: der außerordentlich dichte Filz auf den Blättern der *A. tomentosa* ist viel kürzer als bei den übrigen Species und die bei den anderen zu konstatierenden Gegensätze zwischen dickeren und zugleich längeren, sowie dünneren, kürzeren sind hier völlig verwischt, die gröberen und etwas längeren Haare sind an älteren Blättern stärker gebräunt, die feineren und kürzeren dagegen bleiben fast farblos. Entsprechend dem hier geschilderten Charakter sind bei *A. tomentosa* nicht jene Haarpinsel an den Lappenenden zu bemerken, die für die übrigen kleinen, polsterbildenden *Dispersiflorentes* charakteristisch sind.

An den oberen Scheidenrändern, kurz vor dem Uebergang der Scheide in den Blattstiel sind dagegen die in einer dichten Reihe dort vorhandenen Haare sehr lang und entsprechen etwa dem Verhalten der *A. chubutensis* an denselben Organen.

Subsectio 5 **Pinnatifidae** Bitt.

Folia inferiora fere semper estipulata, foliola 9—19, ±ve viridia, pubescentiâ variabili sive omnino glabra, raro utrinque cinerea vel argentei-sericea, semper profunde pinnatifida, aculei plerumque multi, longitudine diversa, in tota superficie glochidibus ±ve firmis praediti, cupulae magnitudine diversa, non manifeste saccatae vel inflatae, aculei ergo basibus omnino firmis inserti; achaenium plerumque unum in quavis cupula, rarius duo.

Trotz des in dieser Untersektion herrschenden Polymorphismus lassen sich doch einige Charaktere angeben, die einen gewissen engeren Zusammenschluß der hier behandelten Arten notwendig erscheinen lassen, da sind vor allem die tief fiederspaltigen Blättchen, welche sich in dieser Gruppe einer so durchgängigen Verbreitung erfreuen, daß sie für die habituelle Definition derselben Verwendung finden können. Auch die Cupulae sind trotz der Verschiedenheit in Größe, Form und Behaarung durch ihre fast immer feste Außenwand (die nur selten vorkommende geringe Auftreibung derselben bei gewissen Formen der *A. multifida* leitet zur Subsectio 6, den *Asthenoglochinae,* über), sowie durch das Zurücktreten der die Stachelreihen tragenden Rippen ziemlich einheitlich. Die mehrfach zu beobachtende Reduktion der Stachelzahl (in einem Falle sogar bis zu 4) ist durch mancherlei Uebergänge mit dem gewöhnlicheren Vorkommen zahlreicher Cupularstacheln derart verbunden, daß diesem verschiedenen Verhalten nicht einmal in allen Fällen Speciesgrenzen gezogen werden können.

Ein Charakter endlich, der sich zwar keiner allgemeinen Verbreitung in der gesamten Untersektion erfreut, aber doch einer ganzen Reihe von Formen derselben eigen ist und in dieser auffälligen, manchmal starken Ausbildung, soweit bis jetzt bekannt, nur bei den *Pinnatifidae* vorkommt, ist das Auftreten der ja auch bei manchen anderen *Acaenen,* besonders im Keimlingsstadium (siehe das Kapitel IV im allgemeinen Teil) aber stets viel spärlicher beobachteten mehrzelligen, langen, dünnwandigen Haare, die bei manchen Formen nicht bloß an den Seitenrändern der Scheiden unterer Blätter, sondern weit hinauf am Blütenschaft, in einem Falle (*A. arthrotricha)* sogar unter Ausschluß der sonst bei fast allen *Acaenen* dort mehr oder minder reichlich vorhandenen einzelligen, dickerwandigen Haare zu finden sind. Ist auch, wie erwähnt, die Bildung solcher mehrzelligen, allmählich spitz zulaufenden Haare keineswegs als allgemeiner Charakter für sämtliche *Pinnatifidae* verwertbar, so muß sie doch wegen ihres bisher völlig unbeachtet gebliebenen häufigen Auftretens in der Gesamtcharakteristik der Gruppe wenigstens erwähnt werden.

Area geographica.

Mit Ausnahme der in einem offenbar völlig isolierten Verbreitungsgebiete auftretenden *A. californica* bewohnen die *Pinnatifidae* ein durchaus in sich geschlossenes Areal, ihre hauptsächlichste Verbreitung haben sie etwa vom 28° südl. Br. an beiderseits der Cordilleren, nur im südlichen Patagonien (Territ. Sta. Cruz) gehen sie nach Osten bis zum Atlantischen Ozean. Manche Arten scheinen sehr lokalisiert zu sein, so ist mir die habituell leicht erkennbare *A. arthrotricha* nur aus dem nordwestlichen Teile des Territ. Chubut bekannt geworden. Einer besonders weiten Verbreitung erfreuen sich *A. pinnatifida* (von Coquimbo bis Rio Manso, im Osten der Cordillere von Mendoza bis Chubut) und *A. multifida* (Territ. Sta Cruz bis Feuerland). Gerade die beiden letztgenannten, polymorphen Arten bedürfen wegen ihrer einander ausschließenden Verbreitung weiterer Beachtung.

Die Abgrenzung der Arten dieser Untersektion von einander ist besonders wegen der außerordentlichen Variabilität der meisten von ihnen sehr schwierig, nur durch weit gefaßte Speciesbegriffe vermag man eine gewisse Klarheit über die hierher gehörigen Formen zu gewinnen, um so schwieriger ist es dann aber, durch eine Bestimmungstabelle auf die betreffende Form hinzuführen. Leider müssen gerade wegen der Unvollständigkeit des mir zur Verfügung stehenden Materiales bei verschiedenen hierher gehörigen Formen Lücken bleiben, worauf bei den einzelnen Arten noch besonders hingewiesen wird. Immerhin dürfte diese Gruppe durch die vorliegende Neuordnung derartig reformiert sein, daß sie besser als bisher zur Diskussion phytogeographischer Probleme herangezogen werden kann.

Die Anordnung der Arten in dem hier gegebenen Schlüssel ist aus Gründen der Uebersichtlichkeit eine andere als in der darauf folgenden Spezialbeschreibung derselben, in der letzteren kam es mir darauf an, die sich auch geographisch enger an die Species collectiva *A. pinnatifida* anreihenden kleineren selbständigen Arten, wie *A. arthrotricha*, näher an sie heranzurücken als es in einem aus Zweckmäßigkeitsgründen (behufs leichterer Ermittelung der Arten) entstandenen Bestimmungs-Schlüssel möglich ist.

Clavis specierum.

A) Scapus a basi usque ad apicem capillis longis pluricellularibus decoloribus teneris praeditus, pilis unicellularibus crassimembranaceis omnino destitutus; stamina 2, aculei pauci (8—10)
40. *A. arthrotricha Bitt.*

B) Scapus semper pilis unicellularibus crassimembranaceis praeditus, inter quos saepe capilli longi teneri pluricellulares reperiuntur.

I. Scapus ±ve dense pilis longioribus subappressis praeditus
a) lamina 15—23-foliolata; foliolorum superiorum segmenta 5—7, stamina 2—4
38. *A. californica Bitt.*

b) lamina 13—17-foliolata; foliolorum superiorum segmenta 4—9; cupularum aculei semper parciores, nonnumquam usque ad 4 reducti
42. *A. multifida Hook. fil.*

c) lamina 13—19-foliolata; foliolorum superiorum segmenta saepe 11, rarius 9, parallelae; stamina 2—5, aculei numerosi
39. *A. pinnatifida R. et P.*

d) lamina 11—13, rarius — 15-foliolata, foliolorum superiorum segmenta usque ad 7.
1. cupula fere glabra, aculei 3—4 mm longi, plerumque numerosi, rarius (in varietate depauperata) pauci
39. *A. pinnatifida R. et P. subsp. 14 pliacantha Bitt.*

2. cupula $2^1/_2 : 1^1/_2$ mm, pilis brevibus patentibus dense obsita; aculei pauci (10—12), 2—$2^1/_2$ mm longi; vaginarum margines capillis numerosis pluricellularibus praediti
39. *A. pinnatifida R. et P. subsp. 15 heterotricha Bitt.*

3. aculei magni, pauci; vaginarum margines sine capillis pluricellularibus laciniarum apices non pilis longis superati
39. *A. pinnatifida R. et P. subsp. 16 oligacantha (Phil.).*

II. Scapus pilis minutis patentibus dense obtectus; lamina 7—15-foliolata; foliola superiora 5—7-fida; cupula dense minuteque pilosa, tetragona, in quovis angulo aculei 3—4 parvi (cr. $1^1/_2$ mm longi)
41. *A. Poeppigiana Gay.*

38. **A. californica** n. sp.

A. pinnatifida Torrey and Gray, Fl. of North Amer. I (1838—40), p. 430. — *A. trifida* auct. nonnullorum, exempli gratia Greene, Flora Franciscana p. 61, Macloskie, Reports Princeton Univ Exped. to Patagonia VIII, 2. 484,[1]) non Ruiz et Pav. et botanicorum chilensium

Caudex ±ve prostratus, vaginis foliorum emortuorum obtectus, apice erectus, parce ramosus, fere omnibus foliis bene evolutis basilaribus, compluribus in scapo sedentibus ±ve reductioribus; folia basi vagina (15—20 : 9 mm) ferruginea vel fuscescente extus in venis et in marginibus longe albide pilosa serius in venis glabrata estipulata, sensim in petiolum 2—3, raro — $4^1/_2$ cm longum laxe longipilosum attenuata instructa; lamina lanceolata, 50—75 : 12—18 mm, 15—17-, raro — 23-foliolata, foliolis infimis in nonnullis formis remotioribus, simplicibus linearibus, superioribus densioribus, sed nunquam confertis; foliola obovata, saepe 7 : 4, in aliis varietatibus: 10 : 6 mm, profunde pinnatifida, foliolorum superiorum segmentis 5—7, linearibus vel lanceolatis, margine plus minusve revoluto, foliola supra praeter apices segmentorum glabrata subtus in tota superficie appresse pilosa; scapus (cum inflorescentia) 30—57 cm longus, rectus, laxe pilosus, foliis 2—3 remotius ornatus; folia caulina inferiora vaginis estipulatis, superiora stipulas parvas gerentia; laminae superiorum nonnumquam foliolis lanceolatis indivisis; flores infimi in axillis foliorum superiorum, plerique in spica plus minusve interrupta (secundum varietates forma diversa); sepala 4—(plerumque)5, 2—3 : 1 mm, subtus pilosi-villosa, supra praeter apicem barbulatum glaberrima, purpurea; stamina 2—3, filamenta plerumque longa, exserta, 2—4 mm longa, purpurea, antherarum loculi rotundati-elliptici, purpurei; stylus brevissimus, stigma in pagina superiore manifeste bilateraliter dense in modum capitis Medusae subfilamentosi-laciniatum, diam. 1 mm, ramificationes papillis subappressis ornatae; cupula dense breviterque villosa, tri- vel tetragona, 5—6 : 3 mm, angulus quisque 3—4 aculeatus, inter angulos primarios minores aculeis minoribus 1—2 armati interjecti, aculei subtenues basim versus sensim dilatati, tota superficie glochidibus reflexis validis subdensis armati, cupulae magnitudine nonnumquam diversa, inferiores in varietatibus nonnullis achaeniis duobus instructae, superiores pleraeque angustiores monachaeniae.

Area geographica: California.

Die nördlichsten Standorte dürften in der Umgebung von San Francisco liegen, es ist mir unbekannt, wie weit die Verbreitung dieser Species nach Süden reicht.

A. californica ab *A. trifida R. et P.* specie chilensi facillime jam habitu dignoscitur: *A. californicae* folia bene evoluta fere omnia in rosulam basilarem collata et petiolis longioribus praedita, scapus longior foliis reductioribus obsessus aspectum graciliorem et magis herbaceum praebet; *A. trifida R. et P.* planta humilior, magis lignosa, foliis semper brevius petiolatis laminis brevioribus, praeter folia inferiora rosulantia in scapo quoque folia nonnulla bene evoluta

Ab *A. pinnatifida R et P.*,[2]) cui habitu — saltem varietatum nonnullarum — multo magis accedit, foliolorum laciniis solum 5—7, glomerulis e floribus parcioribus compositis, inflorescentiis confertioribus floribusque fere semper manifeste majoribus differt.[3])

[1]) Das von Macloskie zitierte Werk: Botany of California by Brewer and Watson (I, 186), welches die kalifornischen *Acaenen* offenbar ebenfalls zu *A. trifida R. et P.* stellt, habe ich nicht gesehen.

[2]) Quacum a Torrey et Gray confunditur.

[3]) Citerne's Angaben (p. 12 des Sonderabdr.), dass die in Mexiko und Kalifornien wachsenden *Acaenen* den Uebergang („qui forment passage entre *A. pinnatifida* et *A. trifida*") zwischen den beiden oben mit *A. californica* verglichenen Arten bilden, lassen sich nach genauerer Prüfung der Formenkreise nicht in dem von Citerne betonten Sinne bestätigen: zunächst sei bemerkt, dass mir von *A. trifida R. et P.* keine Form bekannt geworden ist, deren sämtliche Blättchen „réduites à trois lobes" sind, wie Citerne für diese Art angibt, sondern 4—5 Lappen sind an den oberen Blättchen der wohlausgebildeten Blätter allgemein; also kann man nicht Citerne in der Ansicht folgen, dass die kalifornischen sich an *A. pinnatifida* in der Lappenzahl anschlössen, die bei ihnen höher als 3 sei, eher könnte man in der Blättchenzerteilung umgekehrt eine grössere Aehnlichkeit mit *A. trifida* finden; die andererseits von Citerne für den Uebergang nach *A. trifida* angeführten Charaktere erscheinen mir ebenfalls wenig stichhaltig: die grössere Zahl der Stamina bei *A. californica* im Vergleich zu *A. pinnatifida* vermag ich nicht zu bestätigen, das Hervorragen der Staubfäden über die Kelchblätter mag allerdings meistens für *A. californica* zutreffen, ist aber in einem Falle wenigstens nicht zu beobachten, nämlich bei *var. remotiflorens*, wo die Filamente höchstens so lang sind wie die Sepala; was schliesslich noch die „anthères volumineuses" anbelangt, die Citerne als übereinstimmenden Charakter

Trotz der Formenfülle, mit der speziell *A. pinnatifida* unsere Blicke verwirrt, erscheint es mir nicht schwer, gerade die kalifornische *Acaena* auch habituell von ihr zu unterscheiden, ebenso ist auch die Trennung von der chilenischen *A. trifida* leicht zu vollziehen. Die eigenartige Mittelstellung, welche *A. californica*, besonders in gewissen Varietäten, zwischen den *Pinnatifidae* und den *Dispersiflorentes* einnimmt, läßt diese Art jedenfalls auch selbständiger erscheinen, als man es nach den bisherigen Darstellungen von ihr annehmen durfte. Eine eingehendere Untersuchung der Formen gerade dieser von ihren Verwandten geographisch isolierten Art wird möglicherweise noch weitere Belege für ihre interessante Zwischenstellung liefern.

Bei *A. californica* sind in ähnlicher Weise wie bei vielen Formen der *A. pinnatifida* und *A. multifida* besonders an den unteren Teilen der Blütenstengel zwischen den steiferen, einzelligen Haaren zartwandige, lange, mehrzellige vorhanden, deren Auftreten aber, wie ja auch bei den eben erwähnten Arten, je nach den betreffenden Varietäten von verschiedener Intensität ist.

Auch in anderen Charakteren dieser Art ist eine ziemlich auffällige Bildung geringerer Varietäten offenbar auf beschränktem Raum zu bemerken, keine dieser Formen entfernt sich stark vom Durchschnittstypus der Art. Im Folgenden werden nur einige hervorstechendere Formen etwas eingehender beschrieben, die Variationen bezüglich der Behaarung gehen teilweise augenscheinlich so allmählich in einander über, daß eine Unterscheidung derselben nach Herbarmaterial nicht möglich ist.

Var. **remotiflorens** n. var.

Folia basilaria cr. $4^1/_2-5$ cm longa, foliola superiora cr. 6 : 3 mm, subtus densius pilosa, laciniae 4—6 marginibus revolutis; scapus in statu fructifero cr. 30—36 cm longus, prope basim diam. cr. 3 mm, in axillis foliorum infimorum in scapo sedentium jam cupulae bene evolutae exstant, quo modo inflorescentia a scapi basi usque ad apicem distracta scapi longitudinem totam (36—37 cm) attingit multisque glomerulis pauciflоris in foliorum sensim magis reductorum axillis gaudet, capitulum terminale fere globosum; sepala 2 : $^3/_4$ mm, filamenta 2 mm longa, antherae reniformes, 0,74 mm longae, 1 mm latae; stylum stigmaque non vidi; cupulae tetragonae, dense pilosae, cr. 3—4 : 2 mm, aculei in quovis angulo 2 - 3, in angulis minoribus intercalatis aculei minores nonnulli plerumque exstant.

California: Oakland Hills, Hillebrand sub nom. *A. trifida R. et P.* herb. Berol.!

Diese Varietät zeigt mehr als irgend eine der anderen die Tendenz, bereits in den unteren Blattachseln des aus den mehr gedrängten Basalblättern hervortretenden aufrechten Stengels Blüten zu bilden; dadurch bekommt die Gesamtinflorescenz einen außerordentlich gestreckten, auseinandergezogenen Charakter, ohne damit ganz an das Verhalten der Subsektion *Dispersiflorentes*, z. B. *A. sericea Jacq. f.*, heranzureichen, bei welcher sogar schon in den Achseln der letzten, noch rosettig zusammengedrängten Blätter (also unter den zum Blütenstengel sich streckenden Internodien!) Blütenknäuel auftreten.

Gerade bei dieser Form, die ich in weit vorgerücktem Fruchtzustand untersuchen konnte, habe ich die bisweilen in den kräftigeren Cupulae vorhandenen zwei Achänen beobachtet, die ich sonst bei den *Pinnatifidae* nicht angetroffen habe. Also auch in dieser Hinsicht nimmt die *A. californica* eine gewisse Mittelstellung ein, indem sie bisweilen einen Charakter aufweist, der sonst von den *Pinnatifidae* aufgegeben zu sein scheint: die Ausbildung von zwei Achänen in einer Cupula. *A. californica* steht also

---

zwischen *A. trifida* und den kalifornischen *Acaenen* erwähnt, so bleiben die Antheren der *A. californica* jedenfalls merklich hinter den grösseren der *A. trifida* zurück, ausserdem lehrt eine Vergleichung der Varietäten der *A. californica* und der ausserordentlich polymorphen *A. pinnatifida*, dass die Grössenverhältnisse der Staubbeutel bei beiden Arten so sehr variieren, dass sie als Unterscheidungsmerkmal der Species bedeutungslos sind.

Auch Frl. Elena Duse (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. Ser. XII) führt eine Form unserer *A. californica* (p. 359) unter *A. pinnatifida*, eine andere (p 361) unter *A. trifida* auf, diese ohne weitere Begründung durchgeführte Trennung reiht sich den zahlreichen Irrtümern ihrer Arbeit an; bei *A. trifida var. robusta* weise ich nach, dass Frl. Duse auch die wohlunterschiedenen chilenischen *A. trifida* und *A. pinnatifida* trotz richtiger Bestimmung seitens ihrer Vorgänger verwechselt hat. In einem anderen Falle bezeichnete Frl. Duse eine *A. multifida* von Sandy Point als *A. trifida*.

nicht nur in manchen Eigenschaften zwischen *A. pinnatifida* und *A. trifida*, sie zeigt auch an einzelnen Varietäten Merkmale, die ihr eine gewisse Beziehung zu den *Dispersiflorentes* anweisen: das Auftreten von Blüten bereits in den Achseln tief unten stehender Blätter und die manchmal zu beobachtenden zweiachaenischen Cupulae.

Meine auf Seite 8 der vorliegenden Arbeit ausgesprochene Behauptung, daß in dem Vorkommen von zwei Achänen ein primitiver Charakter zu sehen sei, erfährt durch diesen Nachweis von diachaenischen Cupulae neben monachaenischen bei der Varietät einer, wie es scheint, sonst durchgängig monachaenischen Art keine Abschwächung, diese Feststellung läßt uns vielmehr erkennen, daß die *A. californica* als ein bereits frühzeitig entstandener Formenkreis anzusehen ist, der seine Entwicklung offenbar unabhängig von den heutigen chilenischen Arten der Untersektion *Pinnatifidae* (speziell von *A. pinnatifida*) durchgemacht und noch einzelne primitive Züge in gewissen Varietäten bewahrt hat.[1])

Var. **subglabriscapa** n. var.

Folia basilaria usque ad $5^1/_2$ cm longa, foliola superiora cr. 7 : 4—5 mm, laciniae plerumque 5 marginibus revolutis; scapus in statu subfructigero cr. 27 cm altus, diam. cr. $1^1/_2$ mm, a basi fere usque ad apicem pilis satis sparsis partim fere denudatus, foliis paucis; inflorescentia supra scapi partem mediam incipiens primo glomerulis remotis apice capitulo parvo globoso in statu fructifero fere 0,9—1 cm diam; sepala 5, viridia, $2^1/_2$: 1 mm, filamenta cr. 3 mm, antherae cr. 0,9 mm longae: 1,1 mm latae; stylus cr. 0,25 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter profunde laciniatum, 1 mm longum, 1,3 mm latum.

California: Oakland, Marcus E. Jones sub nom. *A. trifida R. et P.* herb. Berol.!

Das mir von dieser Form vorliegende Exemplar ist besonders zierlich, sowohl bezüglich der Größe der Blätter, der geringen Dicke der wenig blättrigen Blütenschäfte als auch der wenig blütigen Inflorescenz selbst von der ihr nahestehenden, stärker behaarten, ziemlich zierlichen von Michener und Bioletti (Lake Merced, San Francisco County) noch merklich verschieden.

Var. **polyarthrotricha** n. var.

Folia cr. 7—9 cm longa, foliola superiora cr. 11 : 6 mm, laciniae 6—7 marginibus manifeste revolutis; scapus fere usque ad inflorescentiam terminalem foliis quamvis minoribus tamen satis bene evolutis praeditus, non valde elongatus, in statu florente cr. 16—18 cm longus, inter pilos unicellulares capillis longis teneris pluricellularibus sat crebris obtectus, inflorescentia valde distracta, glomeruli inferiores nonnumquam stipitati, superiores magis approximati, pars terminalis spiciformis (cr. 2 : 1 cm), sepala cr $2 : {}^3/_4 - 1$ mm, supra purpurea, filamenta longe exserta, cr. 4 mm longa, antherae reniformes, 0,9 mm longae, 1,15 mm latae.

„Nova California“, leg. Douglas 1833, (ex herb. Soc. Hort. Lond.) herb. Berol.! Florent! Paris.!

Nicht bloß am unteren und mittleren Teil des Blütenstengels, sondern auch an den Rändern der Blattscheiden sind, besonders gegen deren Basis hin, zwischen den zahlreichen, langen, festeren, dickwandigen, einzelligen Haaren, mehr oder minder zahlreiche, lange, zartwandige, mehrzellige Haare eingeschaltet. Diese Varietät erweist sich im Vergleich zu anderen Formen im blühenden Zustande als ziemlich gestauchtstengelig.

Var. **brevifoliolata** n. var.

Folia bene evoluta fere omnia basilaria, cr. 10 cm longa, petioli cr. $1^1/_2$ cm, lamina cr $6—6^1/_2$: 1,3 cm, saepe 21-foliolata; foliola satis brevia, supra praeter laciniarum apices glabra, subtus dense longeque pilosa, superiora cr. 8 : 5 mm, plerumque 6-, rarius 7-fida, laciniarum margines non vel vix revoluti; scapus in statu florente usque ad apicem cr. 30 cm longus, foliis cr. 5 remotis ornatus, pilis

[1]) Als ein analoger Fall des Vorkommens diachaenischer Varietäten neben monachaenischen sei übrigens Species 17: *A. orina Cunn.* genannt, bei der allerdings umgekehrt die diachaenischen Varietäten zahlreicher und verbreiteter zu sein scheinen als die monachaenischen (siehe Seite 67—71).

longis unicellularibus ±ve crebris, praeterea in parte inferiore et media capillis longis pluricellularibus praeditus; in axillis foliorum in scapo sedentium (neque tamen inferiorum rosulantium) flores nonnulli, apicem versus sensim plures, spica apicalis in partibus inferioribus interrupta, supra floribus dense congestis cylindrica, pars non interrupta in statu florente cr. $2^1/_2$—3 cm longa; sepala 5, cr. $2^1/_2 : {}^3/_4$—1 mm, supra ut videtur purpurascentia; stamina 3, filamenta cr. $3^1/_2$ mm, antherae reniformes cr. 1,07 mm longae, 1,3 mm latae; stigma diam. cr. 1,65 mm.

California: San Mateo County, San Bruno Mts., A. D. E. Elmer, nr. 2302 sub nom. *A. trifida*, herb. Vindob.!

Zwischen der vorliegenden Varietät und der folgenden *var. grandis Bitt.* annähernd in der Mitte steht Elmer Nr. 4823, ebenfalls aus den San Bruno Mts. stammend, unter dem Namen *A. trifida* gesammelt (herb. Vindob.!), sie hat schlankere Blättchen (obere 10 : 5—6 mm), die meist 7-spaltig mit schmäleren Lappen sind, eine ärmerblütige Inflorescenz als *var. brevifoliolata*, die oben köpfchenförmig abschließt. Auf einen besonderen Varietätsnamen glaube ich zunächst verzichten zu sollen, da sich wahrscheinlich noch mehr gleitende Uebergänge zwischen diesen nächstverwandten Varietäten werden nachweisen lassen.

Var. **grandis** n. var.

Robustior varietatibus ceteris mihi quidem notis; folia numerosa ad basim congesta rosulantia, cr. 10—15 cm longa, petioli satis longi (ad 3 cm) lamina cr 7 : 1,8—2 cm, plerumque 17-foliolata, foliola superiora 14:8 mm, profunde 7-fida, omnia supra praeter apicem longipilosum fere glabrescentia, subtus pilis longis tota superficie praedita, apices pilis longe superati; scapus satis elongatus, in statu florente jam usque ad apicem cr. 35—43 cm longus, foliis nonnullis sensim minoribus remotioribus praeditus, sparsim pilis longis unicellularibus capillisque teneris longis pluricellularibus obtectus, flores in scapi partibus superioribus solis evoluti, inferiores nonnulli in axillis foliorum superiorum ±ve distantes, superiores bracteis suffulti, sensim densiores, apice vel subspicati vel in capitulum globosum congesti; sepala 5, cr. $3^1/_2$ $4 : {}^3/_4$—1 mm, supra glabra, viridia, subtus dense pilosa, filamenta 4 mm longa, purpurea, antherae reniformes, cr. 1,3 mm longae, 1,65 mm latea, purpureae; stylus cr. 0,7—0,8 mm longus, stigma diam. fere 1,6 mm; cupulae dense pilosae, aculei glochidibus firmis in tota superficie armati, purpurascentes, in speciminibus immaturis a me visis non jam satis evoluti.

„Nova California“, „S. Francisco“ et „Oakland“ leg. Bolander, herb. Florent.! Paris.!

Diese Varietät ist die kräftigste von den mir bekannten Formen dieser Species (man beachte die Maße der Blätter und besonders die der oberen Blättchen!), sie kommt habituell am meisten gewissen Typen der *A. pinnatifida* nahe, doch stimmt sie in den wichtigeren Charakteren genügend mit den übrigen hier erwähnten Formen der *A. californica* überein.

Nota. **A. tridactyla** Presl (Epimeliae botanicae in Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 5. Folge, Bd. VI, p. 561) secundum descriptionem originariam nullo modo cum nostra *A. californica* conjungenda esse videtur: auctor *A. tridactylae* folia 5—6 juga, pinnas tripartitas laciniis calloso-mucronatis, media lateralibus duplo majori, ovarium fructumque (id est cupula!) glabrum attribuit. Quamvis illam *A. trifidae* affinem esse indicet, non mihi persuaderi potest, ut planta Presliana sec. auctorem a cl. Haenkeo e Mexicone occidentali reportata eadem ac nostra sit.

39. **A. pinnatifida** Ruiz et Pav.

Fl. per. et chil. (1798) I, 68, tab. 104b. — R. et P., System. Veg. Fl. Peruv. et Chil. 413. — Vahl, Enum. (1805) I, 294 (pro pte.) — DC. Prodr. II, 592 — Gay, Fl. chil. II, (1846), 283. — Presl, Böhm. Ges. d. Wiss. Abhandl. 5. Folge, Bd. 6 (1848—50), p. 561. — Reiche, Fl. de Chile II, 226. — non Lindley, Botan. Reg. (1829) XV, tab. 1271 et text. (confer sub iconibus *A. trifidae R. et P.* in opere meo p. 101).

Species valde polymorpha.

Folia fere omnia basilaria, rarius complura in caule florifero evecta, foliola cr. 13—19 plerumque obovata oblonga, profunde pinnatifida (in plerisque subspeciebus fere usque ad venam mediam), foliolorum superiorum laciniae saepe 11, lineari-lanceolatae vel lineares, inter se fere

semper subparallelae (quo modo foliola utrinque fere pectinata esse videntur), foliola supra omnino glabra aut parce (raro densius) pilosa, subtus plerumque dilute viridia, densius pilosa, nonnumquam fere albide sericea, rarissime subglabrescentia, et tunc parum glaucescentia; inflorescentia valde elongata, rarius jam in axilla folii supremi basilaris flos unus alterve oriundus; sepala plerumque 5, supra vel purpurascentia vel viridia, magnitudine satis diversa; stamina 2—5, magnitudine diversa, antherae reniformes, fere semper purpureae, rarius pallidiores; stylus unus, brevis, stigma in pagina superiore bilateraliter dilacerati-plumosum, sed magnitudine et laciniarum numero satis diverso.

Chile: a provincia Coquimbo versus regiones australes certe usque ad flumen Manso, e regionibus australioribus a me non visa.

Argentina: prov. Mendoza.

Patagonia occidentalis: in circuitu Cordillerarum in territoriis Rio Negro et Chubut cr. usque ad $44^1/_2{}^0$ lat. merid.

A. pinnatifida dürfte wohl kaum in den südlichsten Teilen Chile's und Patagoniens vorkommen, die bisher dafür erklärten Pflanzen aus Südpatagonien und Feuerland halte ich sämtlich für Formen der ebenfalls sehr vielgestaltigen *A. multifida Hook. fil.* Aus der subantarktischen pflanzengeographischen Provinz ist *A. pinnatifida* demnach in Zukunft auszuscheiden.

Auch die nördlich von der Provinz Coquimbo angegebenen Fundorte müssen bis auf weiteres als zweifelhaft angesehen werden, manches ist dabei auf das Konto der unsicheren Angaben der älteren Sammler zu setzen, so z. B. wohl auch das Vermerk „Peru" bei einigen von Dombey gesammelten Angehörigen dieser Species.

Nomina vernacula in Chile: Cadillo, Amor seco, Pimpinela cimarron.

Icones: Ruiz et Pavon, Flora Peruviana, tab. CIV, fig. b et 1—8. Die Abbildungen der Cupulae sind insofern mangelhaft, als die Zahl der Stacheln viel zu gering dargestellt ist, außerdem weisen die Stacheln dort irrtümlicherweise nur Glochiden an ihren Enden auf.

Bei *A. pinnatifida* ist es besonders schwierig, zu einer wenigstens halbwegs befriedigenden Umgrenzung der Art zu gelangen. Die vor mir in dieser Hinsicht gemachten Anläufe sind dem Problem jedenfalls nicht gerecht geworden. Die zum überwiegenden Teil völlig unzureichenden vor allem unvollständigen Beschreibungen der älteren Autoren, auch R. A. Philippi's, sind für eine Gruppierung der Formen durchaus unbrauchbar, mehrfach sind schon die Originaldiagnosen auf zweierlei verschiedene Typen begründet und ohne die Originale gesehen zu haben, würde an eine Identifikation auf Grund der Beschreibungen nicht zu denken sein.

Reiche hat in seiner Flora de Chile mit gutem systematischem Gefühl eine größere Anzahl von Philippi'schen und anderen „Arten" als Varietäten unter *A. pinnatifida R. et P.* vereinigt, sich dabei aber durchaus nur einiger hervorstechender Punkte aus den Originaldiagnosen bedient, offenbar ohne sämtliche Originalpflanzen gesehen und geprüft zu haben: ich werde unten zu zeigen haben, daß wir es mit einer höchst verwickelten, auch durch meine langdauernde Beschäftigung mit dieser Species collectiva noch keineswegs abschließend geklärten Frage zu tun haben. Man kann über die hier unter *A. pinnatifida* vereinigten Formen verschiedener Meinung sein: ich selbst habe mehrfach geschwankt, ob nicht doch eine Spaltung in eine größere Anzahl kleinerer Arten empfehlenswerter sei.

Eine weitere Schwierigkeit erwächst aus dem Verhalten der ebenfalls recht vielgestaltigen *A. multifida Hook. f.*, die in ihrem einen Extrem leicht von *A. pinnatifida* zu trennen ist, in einer größeren Zahl von Formen, die erst in der vorliegenden Arbeit unterschieden werden, aber dem Artenkreise der *A. pinnatifida* so bedenklich nahe rückt, daß man sich manchmal des Gedankens nicht erwehren kann, ob es nicht zweckmäßiger sei, auch diesen Formenkreis unter die Großart *A. pinnatifida* zu subsumieren. Wie so häufig in der Systematik, wird man sich wohl auch hier nach reiflicher Erwägung zu der praktisch jedenfalls gegenwärtig noch mehr zu billigenden Trennung der beiden nahe verwandten Formenkreise entschließen müssen, zumal da man pflanzengeographisch mit so unhandlichen Begriffen, wie es eine aus den beiden Arten zusammengeschweißte Großart sein würde, nichts anfangen kann und da doch gerade die verschiedenen Typen dieser Gruppe von hohem phytogeographischen Interesse sind.

Eine Bestimmungstabelle der Unterarten und Varietäten der Großart *A. pinnatifida* schon jetzt zu geben, schien mir verfrüht, da manche Beschreibungen wegen der Unvollständigkeit des Materiales noch lückenhaft bleiben mußten und besonders deshalb, weil in mehreren Fällen nur das Gesamtbild der Beschreibung zu klarer Erkennung dienen kann; übrigens sind hier, wie auch sonst in meinen Diagnosen, die bedeutenderen Charaktere durch gesperrten Druck hervorgehoben.

Subsp. 1 **mollis** n. subsp.

Planta et caule et foliis manifeste mollior (magis pilosa) formis ceteris *A. pinnatifidae*; folia longitudine diversa (5—12 cm); vagina extus dense pilosa, in margine pilis longis unicellularibus crassimembranaceis instructa, inter quos glandulae minutae pedicellatae occurrunt, capilli longi pluricellulares tenuimembranacei tamen valde sparsi (utrinque 2—6) vel omnino deficientes; lamina 17—19-foliolata, foliola satis brevia (dimensiones confer in varietatum descriptionibus), profunde incisa, utrinque dense appresse pilosa; sepala lanceolata, 2—$2^1/_2$: $^3/_4$ mm, supra purpurea, praeter apicem papillatum glabra, subtus viridia, sat dense pilosa, apices pilis superati; stamina 4, filamenta $3^1/_2$ mm longa, antherae reniformes, 0,8 mm longae, 0,95—1 mm latae, purpureae; stylus 0,24 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter dilaceratiplumosum, cr. 1 mm longum atque latum; cupula tetragona, obconica, parva, cr. 2—3 : 2 mm, breviter pilosa, aculei valde inaequales, in cupulae parte basilari vix prominentes praecipue cupulae apicem versus densiores, longiores cr. 3 mm longi, omnes dense glochidibus brevibus tenuibus reflexis armati, quae in aculeorum basi in pilos breves patentes illis cupularum similes transeunt.

Var. **humilior** n. var.

Planta omnibus partibus minor quam varietas altera, folia fere omnia basilaria, cr. $5^1/_2$ cm longa, foliola superiora cr. 5—6 : 4—5 mm, 9—11-incisidentata, scapi solum folio uno plus minusve evecto, cr. 13—22 cm longi, basi cr. $1^1/_2$—2 cm crassi; inflorescentia non valde elongata (cr. 5—11 cm), florum glomeruli pauci (3—5) paulum inter se remoti, terminalis fere capituliformis.

Chile: Santiago, R. A. Philippi sub nom. „*A. pinnatifida R. et P.*“, herb. Berol.!

Var. **elatior** n. var.

Planta satis elata, folia plurima quidem basilaria, 2—3 tamen in caulis floriferi valde elati parte inferiore plus minusve evecta; folia basilaria cr. 11—12 cm longa; foliola superiora 10 11 : 7 mm, 11—13-incisidentata, caulis valde elongatus cr. 60 cm longus (basi diam. cr. 5 mm), florum glomerulis sat numerosis valde inter re remotis (saepe 4—6 cm).

Chile: in pascuis siccis secus fl. Cuchapual, Rancagua unâ cum *A. pinnatifida subsp. 4 membranacea Bitt.*, leg. M. Bertero sub nom.: „*A. pinnatifida?*“ herb. Delessert.!

Subsp. 2 **hypoleuca** n. subsp.

Folia fere omnia in rosulam basilarem congesta, 8—9 cm longa, aut minora; vaginae margine pilis unicellularibus longis crassimembranaceis atque glandulis minutis pedicellatis pluricellularibus praeditae, capillis longis pluricellularibus tenuimembranaceis tamen omnino deficientibus, petiolus et costa mediana pilis longis satis densis erecti-patentibus instructi; lamina 5—$6^1/_2$: $1^1/_2$—2 cm, 15—17-foliolata; foliola obovata—oblonga, profunde pinnatifida, supra praecipue in venis sparsim pilosa, subtus densissime longepilosa albicantia, foliola superiora 10—13 : 6—7 mm, 9—11-laciniata, laciniae lineari-lanceolatae, laterales parallelae, 4 $4^1/_2$: $^1/_2$ mm, marginibus revolutis, scapus foliis paucis valde inter se remotis, fere nudus, florifer cr. 35—40 cm longus, fructifer magis elongatus, — 57 cm longus, in parte inferiore inter pilos unicellulares longos capillis pluricellularibus flexuosis tenuimembranaceis, supra pilis densioribus brevioribusque praeditus, inflorescentia infra interrupta, supra fere spiciformis, in statu fructifero glomerulis numerosis magis inter se remotis (inflorescentia tunc ad 17 cm longa); cupula (non iam matura!) parva, cr. 2 : 1 mm, dense breviter patenterque pilosa; aculei inaequales, longiores cr. $2^1/_2$ mm, basi pilis patentibus supra in glochides reflexas crassiores transeuntibus; sepala 5, lanceolata, parva, cr. 1,2 : 0,53—0,7 mm, supra atripurpurea,

glabra, extus a basi usque ad apicem pilosa: staminum numerum indicare non possum; antherae reniformes, 0,4:0,4 mm, stylus brevis, cr. 0,2 mm longus, stigma bilateraliter dilacerati-plumosum, cr. 0,66—0,8 mm longum et latum.

Chile: in collibus ad San Juan (gemeint ist wohl der Ort bei Santiago am Rio Maipú), R. A. Philippi, plant. chil. nr. 327 sub nom. *A. myriophylla Lindl.* herb. Berol.! Brem.! Paris.! Stockh.!

Var. **parvifrons** n. var.

Folia basilaria solum cr. 3 cm longa, plerumque 12-foliolata; foliola superiora cr. 6:4 mm, 7- — rarius 9-laciniata, scapus fructifer cr. 30 cm longa, prope basim diam. cr. 1 mm, cetera ut in *subsp. hypoleuca.*

Prope urbem Valdivia sub nom. *A. myriophylla Lindl.-Schlecht.*, leg. Lechler, pl. chil. nr. 294, herb. Paris.!

Var. **gracilescens** n. var.

Folia basilaria cr. 6—7 cm longa; scapus fructifer valde elongatus, gracilis, usque ad apicem cr. 70 cm longus, prope basim diam. cr. $1^1/_2$ mm, glomeruli in statu fructifero valde inter se remoti (inflorescentia hoc modo cr. 31 cm longa!); cupula fere matura 3:2 mm, aculei inaequales, longiores cr. 4 mm longi; sepala 1,65:0,74 mm, supra dilute purpurascentia, filamenta cr. 2 mm longa, purpurea, antherae reniformes, 0,69 mm longae, 0,74—0,9 mm latae, atripurpureae; stylus brevis cr. 0,33 mm longus, stigma cr. 0,75 mm longum, cr. 1,4 mm latum.

Valdivia: 1. R. A. Philippi sub nom. *A. pinnatifida R. et P.*, herb. Berol.! 2. Lechler, sine nro. herb. Monac.!

Subsp. 3 **nudiscapa** n. subsp.

Folia fere omnia basilaria, 10—13:3 cm, vagina + petiolus 4—6 cm, lamina 19-foliolata, rachis subappresse strigulosa, foliola superiora profunde 9–11-fida, laciniis lineari-acicularibus 5—7:$^1/_2$—$^3/_4$ mm, margine revoluto, supra glabris, subtus strigosi-canescentibus, apices pilis longis superati; scapus in statu fructifero usque ad apicem 50—56 cm longus, paene aphyllus (folio uno alterove reducto pauci-pinnato) purpurei-rubescens, strigulosus, in parte apicali dense appresse pilosus elongatus, glomerulis inferioribus paucifloris ±ve (usque ad 4—5 cm) inter se remotis prope apicem magis aggregatis; sepala 5, viridia, margine purpureo, $1^1/_2$:$^1/_2$—$^3/_4$ mm, filamenta cr. 1,3—1,5 mm, antherae 0,46 mm longae, 0,5 mm latae; cupulae dense et breviter villosae, 3:$1^1/_2$—2 mm, aculei tenues, basi vix dilatati, inaequales, longiores 3 mm longi, purpurei-suffusi, basi ut cupulae pilis brevibus tenuibus, in parte maxima superficiei autem glochidibus rigidis reflexis sensim brevioribus crassioribusque usque ad apicem armati; inter costas quattuor fere semper biaculeatas minores cum aculeo uno alterove multo breviore exstant.

Patagonia occidentalis: Vallis fluminis Aysén, P. Dusén, herb. Berol.! Stockh.! et Upsal.!

Bei *subsp. nudiscapa* habe ich am Scheidenrande zwischen den langen, einzelligen Striegelhaaren immer nur ein einzelnes, langes, mehrzelliges Haar mit dünnen Seitenwänden kurz vor dem Uebergang der Scheide in den Blattstiel nachzuweisen vermocht, auch am Schaft waren solche zartwandige, mehrzellige Haare außerordentlich spärlich.

In der verhältnismäßig geringen Zahl der Cupularstacheln könnte man eine Annäherung an die südliche *A. multifida* erblicken, in der Form und Zerteilung der Blättchen aber manifestiert sich die Zugehörigkeit zu *A. pinnatifida.*

Am nächsten kommt habituell *A. pinnatifida subsp. hypoleuca var. gracilescens* der vorliegenden Form, doch sind der letzteren längere und unterseits viel spärlicher behaarte Blätter eigen.

Var. **glabricupula** n. var.

Folia bene evoluta omnia basilaria, cr. 8—9 cm longa; vaginae ferrugineae 15:4 mm, extus et in margine pilis longis satis tenuibus unicellularibus praeditae, petiolus cr. $1^1/_2$—2 cm longus, pilis longis substrigulosus; lamina 6—7:1,8–2 cm, plerumque 19-foliolata; foliola obovata, profunde pinnatifida, supra dilute viridia, in venis parce pilosa, subtus pubescentiâ densâ strigulosâ subcanescentia,

margine non revoluto, laciniarum apices pilis longis superati, foliola superiora cr. 14 : 6 - 7 mm, laciniis plerumque 11, cr. 5 : $^3/_4$—1 mm, scapus foliis valde reductis sparsim ornatus, pilis longis erecit-patentibus substrigulosus (capillis longis pluricellularibus tenuimembranaceis in omnibus foliorum et scapi partibus omnino deficientibus), superne in regione inflorescentiae brevius densiusque pilosus, florens cr. 40 cm altus; flores inferiores glomerulis parvis in foliorum bracteiformium axillis congesti, superiores fere in spicam cr. 3—4 cm longam compositi; cupula glabra, 2—2$^1/_2$: 1—1$^1/_2$ mm, purpurascens, aculei inaequales, longiores cr. 2 mm longi, purpurascentes, in tota superficie glochidibus reflexis inferioribus nonnihil tenuioribus longioribusque, superioribus sensim crassioribus brevioribusque sparsim obtecti; sepala 1,6 : 0,6 (rarius) — 0,75 - 0,8 mm, supra glabra, viridia, marginibus apicalibus purpurascentibus, subtus pilis tenuibus apicem versus crassioribus praedita; de staminibus atque de stigmatibus propter speciminis statum submaturum aliquid eruere nequivi.

Patagonia, Territ. Chubut, „lat. S. 44° 24', long. W. 71° 22', torr sandig terreng, höjd 600 m," leg. Högberg, det. P. Dusén: *„A. pinnatifida R. et P."*, herb. Stockh.!

Die ebenfalls mit kahler Cupula versehene chilenische *subsp. liocarpa* hat mit *subsp. nudiscapa var. glabricupula* keine nähere Beziehung, ihre Cupulae sind etwa doppelt so groß wie diejenigen der *var. glabricupula*, außerdem erstreckt sich die Haarlosigkeit bei *liocarpa* auch auf den unteren Teil der viel längeren (bis 6 mm) Stacheln, ferner besitzt *subsp. liocarpa* zerstreut mehrzellige, lange Haare am unteren Teil des Schaftes zwischen den einzelligen; auch in der Form des Blütenstandes und im Habitus besteht keine nennenswerte Uebereinstimmung.

Die nächste Verwandte der *var. glabricupula* ist die ihr auch geographisch benachbarte, vor ihr beschriebene *subsp. 3 nudiscapa*, der ich sie daher ohne Bedenken als Varietät untergeordnet habe.

Subsp. 4 **membranacea** n. subsp.

Folia fere omnia basilaria, cr. 7—9 cm longa, nonnulla sat bene evoluta in caulis parte inferiore ±ve remota, foliorum inferiorum vaginae extus et margine pilis longissimis tenuibus unicellularibus crassimembranaceis sat dense obtectae, inter quos cum extus tum in margine capilli longi latiores pluricellulares tenuimembranacei satis crebri occurrunt; capilli tales quoque crebri in petiolo et in parte inferiore et media costae medianae inter pilos unicellulares longos tenues exstant, laminae apicem versus in costa sensim evanescunt; in scapi partibus inferioribus et mediis capilli hi pluricellulares soli inveniuntur, apicem versus parciores sunt, pili unicellulares breviores ibi adsunt; foliorum basilarium lamina 5$^1/_2$–6$^1/_2$: 1,5—2 cm, 19—21-foliolata, foliola omnia tenuiter membranacea utrinque dilute viridia, supra parcius subtus densius longipilosa, profunde pinnatifida, laciniis lineari-lanceolatis, acutiusculis, apice pilis longis superatis, foliola superiora 9—10 : 5–7 mm, 11—13-fida, laciniis 3$^1/_2$—4 : $^1/_2$—$^3/_4$ mm, scapus gracilis, foliis paucis (4—5) remotioribus ornatus, cr. 27—52 cm altus; foliorum superiorum in caule florente evectorum vaginae stipulis satis manifestis lanceolatis (4 : $^3/_4$—1 mm); inflorescentia angusta, valde interrupta glomerulis pauciflori, bracteae lineari-lanceolatae, extus et margine pilis longis unicellularibus crassimembranaceis; flores minuti, cupulae pedicello brevi glabro, parvae: cr. 1$^1/_2$—2 : $^3/_4$ mm (non jam maturae), breviter pilosae; aculei

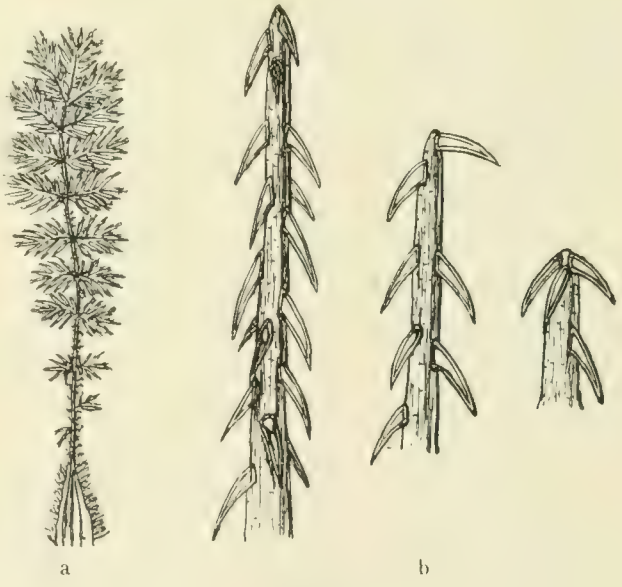


Fig. 23.

A. pinnatifida R. et P. subsp. 4 membranacea Bitt.

a) Laubblatt in natürl. Grösse,
b) Stacheln von verschiedener Länge, vergrössert.

graciles, inaequales, cr. 15—20 in quavis cupula, longiores cr. 2—2½ mm longi, omnes a basi usque ad apicem glochidibus sat robustis reflexis sensim minoribus armati; glochides dispersae usque ad aculeorum apicem, omnes reflexae, pro cupularum aculeorumque parvitate satis robustae, cr. 360 μ longae, basi 77—85 μ latae; sepala 4—5, lanceolata, 1,8—2,4 mm longa, 0,74—0,85 mm lata, extus solum apicem versus pilis nonnullis satis crassis, ceterum glabra, stamina 2, filamenta cr. 0,5 mm longa in statu provectiore longiora, usque ad 1,7 mm, antherae reniformes, 0,36—0,66 mm longae, 0,58—0,85 mm latae; stylus cr. 0,3 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter dilacerati-plumosum, cr. 0,66 mm longum, cr. 1 mm latum; fructus non vidi.

Chile: 1. loco speciali non indicato, Bertero misit 1830, herb. Berol.! 2. in pascuis siccis secus fl. Cuchapual, Rancagua unâ cum *A. pinnatifida subsp. mollis var. elatior Bitt.*, leg. M. Bertero, herb. Delessert! (Gemeint ist offenbar der Ort Rancagua in der jetzigen Prov. O'Higgins, nicht das Fort Rancagua am Meeresstrand bei Valparaiso.)

Diese Unterart ist von allen zum Formenkreis der *A. pinnatifida* gehörigen Typen die zartestlaubige, sie erinnert in der Dünnhäutigkeit, in der hellen Farbe und in der feinen Zerteilung ihrer Blättchen lebhaft an *A. Hieronymi O. K.*, von der sie aber durch die fast ausschließlich bodenständigen Laubblätter und den dünnen, schlanken Schaft leicht zu unterscheiden ist.

Man kann dafür plädieren, die *subsp. membranacea* als eine besondere Art von *A. pinnatifida* zu sondern; ich möchte, solange das Verhalten der reifen Cupula noch unbekannt ist, diese Abspaltung vermeiden. Löst man die *subsp. membranacea* aus dem engeren Verbande der spec. collect. *A. pinnatifida*, so wird es nötig sein, noch eine Reihe weiterer Abspaltungen vorzunehmen. Der Blattform nach und bezüglich der Zerteilung der Blättchen in Fiederlappen sowie der Zahl der letzteren erscheint übrigens die Hinzuziehung zur *A. pinnatifida* von vorne herein einleuchtend.

Die *subsp. membranacea* ist ferner durch die charakteristische, ziemlich reichliche Ausstattung mit zartwandigen, vielzelligen, langen Haaren (zwischen den fester gebauten, langen, einzelligen) an den Blattscheiden, Stielen und Mittelrippen sowie auch besonders zahlreich am Schaft und zwar hier an diesem unter fast völligem Ausschluß der sonst häufigeren einzelligen, langen, spitzen Haaren von manchen ähnlichen Typen der polymorphen Species collectiva *A. pinnatifida* zu unterscheiden; ein weiteres wichtiges Charakteristikum sehe ich in der Bewaffnung der schlanken, zierlichen Stacheln an den kleinen Cupulae mit auffällig kräftigen Glochiden.

Subsp. 5 **tomentellicupula** n. subsp.

Vagina extus parce pilosa, margine pilis longis unicellularibus sat densis praedita, inter quos glandulae minutae pedicellatae pluricellulares sat crebrae exstant, capilli tamen longiores pluricellulares tenuimembranacei non reperiuntur; foliolorum laciniae 7—9, rarius — 11, marginibus sese non tegentes; scapus in parte inferiore inter pilos longos tenues unicellulares capillis pluricellularibus longis tenuimembranaceis praeditus, supra tamen solum pili breviores tenues unicellulares obveniunt; cupula densissime pilis patentibus tomentella.

In montibus Cordillerarum cr. gradum 33 latit. merid.

Diese Subspecies hat mir in zwei habituell wohl unterschiedenen Varietäten vorgelegen, die aber bezüglich ihrer Cupulae und ihrer Stacheln eine derartige Uebereinstimmung zeigen, daß ich sie ohne Bedenken in dieser Weise mit einander verbunden habe.

Var. 1 **aconcaguensis** n. var.

Folia bene evoluta omnia in rosulas basilares sat densas congesta, fere 7—8 cm longa; petiolus cr. 1—1½ cm longus, pilis longis tenuibus instructus; lamina cr. 5—5½ cm longa, 1,7—2 cm lata, plerumque 17-foliolata; foliola obovata, profunde pinnatifida, supra dilute viridia, parce (praecipue in venis) pilosa, subtus densius pilis longis tenuibus obtecta; inter foliola majora pinnatifida minora lanceolata simplicia nonnumquam occurrunt, foliola majora lateralia cr. 13 : 6—7 mm, plerumque 9-laciniata, laciniis lineari-lanceolatis 5 : ¾—1 mm, laciniae folioli terminalis cr. 2 mm, petiolulati plerumque nonnihil latiores quam in foliolis lateralibus; scapus praeter folium satis reductum

paulum a rosula basilari remotum omnino nudus, in statu fructifero usque ad apicem 26—31 cm longitudinis attingens, purpurei-suffusus, inflorescentia in statu fructifero satis elongata (15—16 cm longa), glomeruli complures in axillis foliorum bracteiformium plus minusve inter se remoti, glomerulus terminalis capituliformis fere globosus; cupula cr. 4 : 2—2½ mm, densissime pilis patentibus tomentella; aculei intense purpurascentes, valde inaequales, longiores cr. 3½—4 mm longi, infra pilis tenuibus satis densis vestiti, supra pili sensim in glochides reflexas sparsiores breviores crassioresque transeunt; sepala 5, 1,6 : 0,65—0,8 mm, supra praeter apicem papillatum glabra, viridia, margine solo aut omnino purpurei-suffusa, subtus dense pilosa, staminum numerum indicare non possum, antherae purpureae, reniformes, cr. 0,53 mm longae, 0,66 mm latae, stigma albidum, cr. 0,7—0,8 mm longum et 1 mm latum.

Argentinae prov. Mendoza: in viciniis montis Aconcagua, Puente del Inca, Malme, plantae itin. Regnell. II^di nr. 2803, herb. Regnell. Stockholm.!

Diese durch ausgeprägtere Rosettenbildung der verhältnismäßig kurzen Blätter ziemlich gut charakterisierte Form gehört zu den eleganteren Typen der *A. pinnatifida;* nicht unbeachtet darf bleiben, daß auch von *A. sericea Jacq. f.* eine analog mit auffällig stärker behaarter Cupula ausgerüstete Form, *subsp. tomentosicupula,* ebenfalls in der Umgebung des Aconcagua ermittelt worden ist.

Var. 2 **uspallatensis** n. var.

Folia bene evoluta fere omnia basilaria, nonnulla tamen in scapi erecti parte inferiore evecta, inferiora longitudine fere maxima speciei attingentia: 17—19 cm longa, vagina cr. 3 cm, petiolus 4—7 cm longus, lamina 10—12 cm longa, 15—17-foliolata; foliola obovata, obtusa, supra parcius pilosa laete viridia, subtus pallidiora, densius pilosa, inferiora remotiora, 3—5-fida, superiora 15—20 : 10—12 mm, profunde 7—9-fida, laciniae plerumque late lanceolatae, parallelae, 10 : 2—3 mm, margine paulum revoluto, pilis sat longis tenuibus praecipue apice superatae; scapus elongatus, usque ad inflorescentiae apicem cr. 50 cm longus, inflorescentia in statu submaturo cr. 13 cm longa, in parte inferiore valde interrupta, supra densior, fere spiciformis; cupula et aculei similes illis var. 1, aculei majores in cupulis non jam satis maturis fere 4 mm longi; sepala 5, 1,8—2 : 1 mm.

Uspallata-Paß der chilenischen Hochkordillere, 33° südl. Br.: Juncal, auf den Bergen, leg. O. Buchtien (Baenitz, herb. Americ. nr. 1125 in herb. Brem.! et Lauson.! neque numerus idem in herb. Vratislav.)

Specimina herb. Bremani foliis quidem minoribus tamen cupularum forma atque villositate et aculeorum magnitudine omnino cum planta Lausoniensi congruunt. Specimen herb. Vratislaviensis ejusdem numeri 1125 herb. Americ. Baenitz. cupulis glabris, foliis multo minoribus etiam quam in speciminibus musei Bremani, gracilitate et pilis ab *A. pinnatifida subsp. tomentellicupula var. uspallatensi* satis differt: *A. pinnatifida R. et P. subsp. 14 pliacantha Bitt.*

Subsp. 6 **brevispica** n. subsp.

Folia fere omnia basilaria, cr. 7—8 cm longa, vagina margine pilis unicellularibus instructa, capilli longi pluricellulares in vagina, petiolo, costa mediana et in scapo ut videtur omnino deficientes; lamina cr. 5 : 1½—2 cm, plerumque 11—13-foliolata, foliola obovata, profunde pinnatifida, supra glabra, subtus praecipue in venis et in margine pilosa, superiora cr. 11 : 6—7 mm, 9—11-laciniata, laciniarum margines non vel vix revoluti, laciniae plerumque lanceolatae vel late lanceolatae, 4—5 : 1—1½ mm; scapus foliis nonnullis nonnihil reductis remotioribus instructus, vaginae foliorum in scapo sedentium manifeste stipulatae 3 : ¾ mm; scapus in statu deflorato cr. 20 cm altus, infra parce, supra densius pilosus, flores solitarios jam in axillis foliorum nonnihil supra rosulam evectorum gerens, spica terminalis in statu deflorato cr. 20 : 10 mm; cupulae non jam maturae densissime patenter pilosae, aculei inaequales longiores jam 5 mm longi, purpurascentes, infra pilis reflexis tenuibus longis sat densis praediti qui supra sensim in glochides crassiores validas transeunt, glochides usque ad 0,65 mm longae, apicem versus minores, sepala 5, lanceolata, 2,2 : 0,8—1,2 mm, supra purpurea, praeter apicem papillatum glabra, subtus a basi usque ad apicem dense pilosa; stamina veri-

similiter 3, filamenta cr. $1^1/_2$ mm longa, antherae reniformes, purpureae, cr. 1 : 1 mm; stylus cr. 0,58 mm longus, stigma in pagina superiore profunde dilaceratiplumosum, cr. 1,3 mm longum, 1,65 mm latum.

Chile: loco speciali non indicato, v. Besser, nr. 69, herb. Berol.!

Die *subsp. brevispica* stimmt in der geringeren Zahl der Blättchen und ihrer Lappen, sowie in der starken Behaarung der Cupulae ziemlich mit der *subsp. tomentellicupula* überein, von der sie aber durch das Fehlen der zartwandigen, gegliederten Haare am Schafte sowie auch durch geringere Bedeckung mit einzelligen Haaren, ferner durch die gedrängte, kurze Fruchtähre, durch schon im halbreifen Zustande längere Stacheln und durch Glochiden mit kräftigerer Basis, durch größere, oberseits dunkelrot gefärbte Kelchblätter, durch größere Antheren und eine größere Narbe abweicht.

Die habituelle Uebereinstimmung der *subsp. brevispica* mit *A. californica Bitt.*, die besonders in der verhältnismäßig kurzen, terminalen Blüten- und Fruchtähre, sowie in der im Vergleich zu den meisten übrigen Angehörigen der *A. pinnatifida* geringen Zahl der Blattlappen ihren Ausdruck findet, geht nicht so weit, daß man eine engere genetische Beziehung zwischen beiden annehmen darf: zunächst fehlen der *subsp. brevispica* völlig die langen, mehrzelligen, zartwandigen Haare, die bei *A. californica* an den unteren Teilen des Blütenstengels vorhanden sind, außerdem sind die Blättchen bei *A. californica* zahlreicher, die Blättcheneinschnitte dagegen noch weniger zahlreich und durchgängig schmäler als bei *A. pinnatifida brevispica*, ferner sind der längere Blütenstengel und die größeren Blütenorgane (sowohl die Kelchblätter als auch die meist auf langen Filamenten hervortretenden Antheren) der *A. californica* zu beachten; es ist hier bei *subsp. brevispica* ebensowenig wie bei irgend einer anderen Form der *A. pinnatifida* möglich, einen engeren Zusammenhang derselben mit der *A californica* zu konstruieren, die letztere läßt sich nicht aus einer der jetzt lebenden Formen der *A. pinnatifida*, soweit dieselben bekannt sind, herleiten, wenn wir auch andererseits den verwandtschaftlichen Zusammenhang der beiden durch weite Landstrecken von einander isolierten Arten ohne weiteres zugeben müssen.

Var.? 7 **longiuscula** n. var.

Folia basilaria usque ad $12^1/_2$ cm longa, vaginae margine solum pilis unicellularibus crassimembranaceis et glandulis pedicellatis praeditae; petiolus cr. 2—4 cm longus, pilis longis unicellularibus sparsim obtectus; lamina cr. 7—8 : 2 cm, plerumque 15-foliolata, foliola profunde incisa, superiora 13—15 : 8 mm, plerumque laciniis 9, rarissime — 11, supra fere glabra, laciniarum apicem versus pilis nonnullis, subtus praecipue in venis pilis longis sat densis, laciniarum margines manifeste revoluti; scapi jam in statu florifero satis elongati: — 27 cm, foliis nonnullis remotioribus manifeste stipulatis ornati, in parte inferiore inter pilos longos unicellulares sparsos capillis flexuosis pluricellularibus tenuimembranaceis longis satis crebris praediti, supra in regione inflorescentiae inter pilos longos unicellulares pili breviores satis densi et ei unicellulares occurrunt; flores valde sparsi, nonnulli jam in axillis foliorum inferiorum in scapo sedentium (vidi ibi nonnullos in pedunculo cr. 1 cm longo e vaginae axilla prominentes), inflorescentia terminalis subspiciformis, infra magis interrupta, supra densiuscula (cr. $2^1/_2$—$6^1/_2$ cm longa, 8 mm lata); cupula dense pilosa, aculei glochidibus dispersis non iam satis evolutis; sepala 5, lanceolata, $2-2^3/_4 : {}^3/_4 - 1$ mm, supra glabra, purpurea, subtus a basi usque ad apicem dense pilosa; stamina 3 4, filamenta $2^1/_2$—3 mm longa, antherae purpureae, reniformes, cr. 0,85—1,2 mm longae, 0,9—1,2 mm latae; stylus brevis, stigma laciniis profundis, diam. cr. 1—1,1 mm.

Chile: loco speciali non indicato, v. Besser, nr. 72, herb. Berol.!

Diese Varietät nähert sich ziemlich der ebenfalls von Besser gesammelten nr. 69: *subsp. brevispica Bitt.*, sie ist aber durch schlankere Blätter und Blättchen, durch längere Schäfte und Blütenstände verschieden; hinter der *subsp. longifolia (Phil.)* steht sie durch kürzere und blättchenärmere Blätter mit wenigen Fiedereinschnitten sowie durch kürzere Schäfte merklich zurück, doch dürften ihre Blütenorgane umgekehrt etwas größer sein als bei *subsp. longifolia*. Von beiden hier mit ihr verglichenen Formen, der *subsp. brevispica* und der *subsp. longifolia*, unterscheidet sie sich durch die jenen fehlenden zartwandigen, mehrzelligen, langen Haare am unteren Teile des Schaftes, die im trockenen Zustande unregelmäßig geschrumpft und zusammengeknittert sind. Der Rang dieser Form, ob Varietät, ob Unterart, wird sich erst entscheiden lassen, wenn vollständig reife Früchte von ihr bekannt geworden sind.

Var.? 8 **pallidiflora** n. var.

Caulis erectus; folia fere omnia basilaria cr. 13—14 cm longa; vagina fere glabra, margine solo pilosa, petiolus satis longus (3—4 cm), in petiolo et in costa mediana inter pilos unicellulares capilli nonnulli pluricellulares sat longi, cellulis uniseriatis membranis tenuibus valde sparsi; lamina 6 : $1^1/_2$—2 cm, cr. 17-foliolata; foliola supra parce, subtus densius appresse pilosa, profunde incisa, superiora 11—13 : 5—6 mm, laciniis 11; scapus in statu florente cr. 22 cm longus, inferne foliis paucis satis remotis plus minusve reductis praeditus, supra nudus, in spicam cr. 7 cm longam infra interruptam supra densiorem abiens; capilli latiores pluricellulares satis longi tenuimembranacei in scapi parte inferiore multo pilis unicellularibus tenuioribus crassimembranaceis praevalent; in parte superiore tamen pili unicellulares crebriores; inflorescentia infra interrupta, supra spiciformis (pars densa cr. $3^1/_2$ cm longa); sepala 5, 1,7 : 0,5—0,7 mm, supra glabra, laete viridia, subtus tota superficie pilosa; stamina verisimiliter 4, filamenta non jam satis porrecta, antherae reniformes, cr. 0,8 mm longae, 0,9 mm latae, in statu sicco lutescentes, in statu vivo certe albidae; cupulae dense pilosae, non jam satis evolutae.

Cordillera de Linares, Philippi nr. 273 sub nom. *A. pinnatifida R. et P.*, herb. Berol.!

Ueber die genauere Stellung dieser Form vermag ich noch nichts Genaueres anzugeben, weil die dazu nötigen vollentwickelten Früchte fehlen. Da sie aber schon in der Farbe der Kelchblätter und der Antheren ein Merkmal besitzt, das sonst in dieser Art, ja sogar innerhalb der Untersektion *Pinnatifidae* überhaupt, bislang kein Analogon hat, so mag diese Form hier in der Nachbarschaft verschiedener Typen, die mit ihr mancherlei habituelle Uebereinstimmung zeigen, zunächst als „Varietät?" aufgeführt werden.

Subsp. 9 **longifolia** (Phil.) Bitt.

A. longifolia Phil., Anal. Univ. Chil. LXXXIV (1893), p. 624; *A. pinnatifida R. et P. var. longifolia* Reiche, Fl. de Chile II, 228.

Folia bene evoluta fere omnia basilaria, subrosulantia, usque ad 18—20 cm longa, vagina ferruginea cr. 20 : 0,8 mm, extus et ad margines appresse pilosa (solum pilis longis unicellularibus satis crebris et glandulis minutis pedicellatis valde sparsis praedita, capillis longis pluricellularibus tenuimembranaceis et hic et in ceteris folii partibus et in scapo ut videtur omnino deficientibus); stipulae in foliis basilaribus non observantur; petiolus cr. 5—6 cm longus, appresse pilosus; lamina cr. 8—11 cm longus, 17—21-foliolata; foliola obovata, supra fere glabra, in venis solis parce pilosa, subtus appresse pilosa, profunde pinnatifida (fere usque ad venam mediam), laciniae lineares fere parallelae, margine (in statu sicco!) nonnihil revoluto, margines sparsim, apices densius pilis longis superati; foliola superiora 11—12 : 7—8 mm, laciniis 10—11; scapus (in statu florifero solo visus) cr. 45—50 cm (sec. R. A. Phil. usque ad 56 cm) altus, pilis longioribus appresse pilosus, insuper pilis brevioribus tenuioribusque subpatentibus vestitus, foliis paucis plus minusve reductis remotis ornatus, vaginae foliorum in scapo sedentium breves stipulis frondosis cr. 2 : $^3/_4$ mm longis praeditae; flores in scapi partibus superioribus congesti, infimi paulo remoti in axillis foliorum bracteiformium, plerique in inflorescentiam densam spiciformem 3—4 cm longam compositi; cupulae dense breviterque patenter pilosae, aculei superficie et apice glochidiati; sepala 5, nonnumquam duo inter se connata, 1,5—1,8 : $^3/_4$ mm, supra glabra, purpurascentia, subtus dense pilosa, apice fere penicillata; stamina 2, filamenta cr. 2 mm longa, antherae reniformes, purpureae, cr. 0,58 : 0,58 mm; stylus cr. 0,5 mm longus, stigma cr. 0,65 : 0,65 mm, dilacerati-plumosum.

Chile: Prov. Valdivia, in Andibus loco Queñi dicto Jan. 1887 leg. Otto Philippi sec. R. A. Philippi in descript. orig.; vidi specimina ex Andibus valdiviensibus 1888 a cl. R. A. Phil. determinata et a cl. Burmeister communicata in herbario Berol. et Hamburg.!

Die Originalbeschreibung Philippi's ist recht dürftig, zumal da er gleich mir keine entwickelten Früchte gesehen hat, leider fehlen aber bei ihm auch alle Angaben über die Blütenteile, so daß ich nur aus der auch von ihm angegebenen Länge der Blätter die Identität meines Materiales mit seinen Originalien erschliessen kann.

Subsp. 10 **mansoënsis** n. subsp.

Folia fere omnia basilaria, usque ad 12 cm longa, vaginae extus glabrae, solum margine pilis unicellularibus instructae, capillis tenuimembranaceis pluricellularibus deficientibus, petiolus cr. $1^1/_2$—3 cm longus, parce pilosus, lamina plerumque 15—19-foliolata, 6—8 : 1,5—2,3 cm, costa mediana valde sparse pilosa, nonnihil densius supra foliolorum insertiones; foliola profunde pinnatifida, supra viridia, glabra, subtus in venis parce pilosa, in mesophyllo manifeste glaucescentia, laciniarum apices pilis nonnullis superati; foliola superiora 10—13 : 5—8 mm, plerumque 8—9-, rarius 10-laciniata, laciniae omnes margine manifeste revoluto, 4—5 : $^1/_2$—$^3/_4$ mm; scapus prope basim folio iam satis reducto praeditus, in parte inferiore pilis unicellularibus non valde longis sparsis, capillis pluricellularibus tenuimembranaceis longioribus paullo numerosioribus neque tamen crebris obsitus, in parte superiore pilis unicellularibus brevibus densius instructus, in statu fructifero satis elongatus (cr. 45 cm longus); fructuum glomeruli numerosi plerique satis inter se remoti, usque ad infra medium scapi totius sparsi; cupula 4—5 : $2^1/_2$ mm, in pedicellum brevem attenuata, tota superficie pilis brevibus densis patentibus obsita, aculei valde inaequales, bini vel terni in quavis costa, purpurascentes, longiores 6—7 mm, omnes basi pilis patentibus tenuibus sat densis supra sensim in glochides reflexas paullo crassiores brevioresque remotiores transeuntibus; sepala 5, utrinque viridia, lanceolata, cr. 1,6 mm longa, 0,66—0,96 mm lata, supra glabra, subtus fere a basi pilosa; staminum numerum indicare non possum, filamenta cr. 0,8 mm longa antherae reniformes cr. 0,33 mm longae, 0,4 mm latae; stylus brevis, cr. 0,26 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter dilacerati-plumosum, cr. 0,74 mm longum, 1 mm latum, laciniis longis non valde numerosis.

Chile australis: Rio Manso, „Charakterpflanze der kiesigen Flußufer," K. Reiche, herb. Berol.!

Bezüglich der Behaarung der Cupula und der Stacheln steht die *subsp. mansoënsis* der *subsp. aculeata (Meyen) Bitt.* recht nahe, sie unterscheidet sich jedoch von dieser außer durch die oberseits grünen Kelchblätter besonders durch die weniger behaarte, dafür aber deutlich grauer gefärbte (mehr bereifte!) Unterseite der Blättchen, durch die offenbar geringere Zahl ihrer außerdem merklich schmäleren und stärker umgerollten Blattlappen, sowie durch die tiefer isolierten und viel weniger zahlreichen Narbenlappen.

Subsp. 11 **aculeata** (Meyen) Bitt.

A. aculeata Meyen, Reise um die Erde I, 348 (1834). — Schlechtendal in Linnaea XXVIII, 239. — *A. pinnatifida R. et P. var. aculeata* Reiche, Fl. de Chile II, 228.

Folia fere omnia basilaria, — 13 cm longa, vagina extus et in margine pilis longis unicellularibus non valde densis praedita, inter pilos marginales glandulae pedicellatae minutae sparsae, capilli longi pluricellulares tamen deficientes; stipulae vel non evolutae vel parvae, $1^1/_2$—$2^1/_2$: $^1/_2$ mm, crebre sicut foliola ipsa alternantes; petiolus 0,8—4 cm longus, parce pilis sat longis subappressis praeditus; lamina usque ad 8 : 2,3 cm, 15—17-foliolata, foliola etiam superiora plus minusve alternantia, rarius opposita, supra glabra, subtus appresse pilosa, late elliptica vel obovata, profunde pinnatifida, laciniis lanceolatis (ad 4 : 1—$1^1/_2$ mm), vix acuminatis aut obtusiusculis, marginibus parum revolutis; foliola superiora lateralia usque ad 15—16 : 8—9 mm, laciniis 10—11; scapus rectus, longitudine diversa (usque ad 52 cm altus), in parte inferiore foliis plus minusve reductis parce praeditus superne fere nudus, infra pilis longis unicellularibus subappressis sparsim, superne pilis magis patentibus densius obtectus, in parte inferiore insuper capillis longis pluricellularibus tenuimembranaceis crebrioribus instructus; inflorescentia in speciminibus minoribus fere capitata, in majoribus autem elongata plus minusve interrupta, in statu fructifero glomeruli complures e floribus 5—7 compositi inter se plus minusve remoti, quo modo scapi pars apicalis fructifer usque ad 22 cm elongata; bracteae lanceolatae, pilosae, bracteolae lineari filiformes, extus pilosae, apice pilis nonnullis sat crassis; cupulae cr. 4 : 3 mm, dense patenter pilosae, aculeis valde inaequalibus purpurascentibus satis numerosis obtectae, aculei superiores longiores: 5—6 mm, infra pilis plus minusve paten-

tibus sat densis obtecti, qui superius sensim in pilos longiores reflexos denique in glochides breves crassioresque satis laxe dispositas transeunt, aculeorum apex saepe glochidibus destitutus; sepala 5 (nonnumquam duo plus minusve inter se connata), cr. 2 : $^3/_4$ — 1 mm, extus pilosa, supra glabra, purpurea; staminum numerum indicare non possum, antherae reniformes, cr. 0,7—0,8 mm longae, 0,7—0,85 mm latae, atripurpureae; stylus cr. 0,35 mm longus, stigma explanatum, dilaceratiplumosum, cr. 1 mm latum, 1,1 mm longum.

Chile: Cordill. del Rio Maipú, 10000 ped., Meyen, herb. Berol.!

Diese Pflanze nimmt durch ihre verhältnismäßig breiten Blättchen sowie durch die ansehnlichen oberen Stacheln mit ihrer charakteristischen Bekleidung (abstehende Haare in den unteren, zurückgekrümmte, längere Haare in den mittleren und kurze, zerstreute Glochiden in den oberen Teilen) einen ziemlich selbständigen Rang innerhalb der *species polymorpha A. pinnatifida* ein. Das Vorkommen mehrzelliger, langer, dünnwandiger Haare an den unteren Teilen der Schäfte sondert sie ebenfalls von manchen ähnlichen Formen, dagegen fehlen ihr bemerkenswerter Weise solche gegliederte Haare an den Scheidenrändern gänzlich.

Die von Walpers in Verh. Ksl. Leop.-Carol. Akad. d. Naturf. XI, 1. Suppl. (1843) p. 325 ausgesprochene Vermutung, die *A. macrocephala Poepp.* sei wahrscheinlich eine Varietät der *A. aculeata Meyen,* die er als Synonym zu *A. myriophylla Lindl.* (Bot. Reg., adnot. ad tab. 1271) stellt, entbehrt durchaus der Begründung.

Neben zwei kräftigen, mit zahlreichen kleinen Blütenknäueln am langgestreckten Schaft versehenen Exemplaren liegt im herb. Berol. ein drittes mit zwei viel kürzeren Schäften, von denen jeder einen kurzen, kugelig-kopfigen Blütenstand trägt. Ohne weitere Belege und Prüfung dieser Form im lebenden Zustande auf Konstanz läßt sich nichts über ihren systematischen Wert feststellen.

Die größeren Stacheln der beiden kräftigeren Originalexemplare erscheinen mehrfach zu zweit mit einander weit hinauf verwachsen.

Var. **macrura** n. var.

Folia bene evoluta omnia in rosulam basilarem congesta, fere 17—20 cm longa, vagina extus et in margine pilosa, inter pilos unicellulares longos marginales glandulae minutae pedicellatae et capilli pauci pluricellulares longi tenuimembranacei exstant; petiolus cr. 3—4 cm longus, pilis unicellularibus alteris satis longis alteris brevibus tenuibus dense obsitus, inter quos in pagina inferiore et petioli et costae medianae pili pluricellulares longi tenuimembranacei valde sparsi inveniuntur; lamina fere 11—13 cm longa, cr. $1^1/_2$—2 cm lata, plerumque 19—21-foliolata; foliola profunde pinnatifida, foliola superiora cr. 14—15 : 8—9 mm, plerumque laciniis 11 (cr. 6—7 : 1 mm), margine revoluto; scapus in statu fructifero (usque ad apicem) cr. 60 cm altus, infra foliis satis reductis, supra nudus, foliis in bracteas transformatis, in parte inferiore pilis unicellularibus longis acutis sparsis et capillis pluricellularibus longis tenuimembranaceis satis crebris, supra pilis unicellularibus crebrioribus, inflorescentia in statu fructifero valde elongata, cr. 27 cm longa, infra valde interrupta glomerulis numerosis paucifloris inter se remotis, cupulae longe aculeatae superiores fere in caudam subdensam congestae; cupula submatura cr. 5 : 4 mm, pilis brevibus patentibus satis densis instructa; aculei valde inaequales, longiores cr. bini in costis quattuor majoribus 8—9 mm longi, breviores (in costulis intercalatis) $1^1/_2$—2 mm, omnes basi pilis satis brevibus patentibus subdense praediti, qui apicem versus sensim in glochides reflexas plerumque tenues transeunt, aculei majores in parte apicali saepius glochidibus destituti, sepala 5, supra glabra, subtus pilis tenuibus apicalibus solis crassioribus, cr. 2,3 : 0,8—0,9 mm; de staminibus stigmatibusque in specimine unico fructifero a me viso nihil eruendum.

Chile, prov. Colchagua, San Fernando, in collibus, Cl. Gay, dec. 1830, herb. Paris.!

Diese Form bildet bezüglich der Größe der Stacheln das Extrem innerhalb der Art; das merkwürdige Reduzieren der Glochiden gegen das Ende (besonders der größeren Stacheln) hin erinnert etwas an das Verhalten der auch bezüglich der Stachelgröße innerhalb ihres Artbereiches ähnlich aberranten *A. macrocephala Poepp. var. caput medusae Bitt.;* bei unserer *var. macrura* ist allerdings eine

allmähliche Reduktion der rückwärts gerichteten Glochiden zu winzigen Stummeln und schließlich das völlige Verschwinden dieser Hakenhaare gegen das Ende der größeren Stacheln hin zu beobachten, während die *A. macrocephala var. caput medusae* nur abstehende Haare in den unteren Partien, dagegen überhaupt keine zurückgekrümmten Glochiden an den oberen Teilen der Stacheln produziert.

Von der ihr habituell ziemlich nahe kommenden *subsp. aculeata (Meyen) Bitt.* weicht die *var. macrura* durch längere Blätter, stärker behaarte Unterseite der Blättchen, spitzere Lappen, längere, robustere Stacheln, von denen die kräftigsten gegen die Spitze hin kahl sind, ab. Diese Varietät scheint sich übrigens auch bezüglich des Auftretens der mehrzelligen, dünnwandigen, langen Haare an den Blattscheidenrändern von *subsp. aculeata* abweichend zu verhalten, auch dürfte sie in allen Teilen robuster sein als diese, der sie aber immerhin zunächst als (in Bezug auf Stachelgröße etc.) extremster Typus der spec. coll. *A. pinnatifida* angegliedert werden mag.

Subsp. 12 **liocarpa** n. subsp.

Folia fere omnia basilaria, cr. 12—17 cm longa; vaginae extus et margine pilosae, foliorum inferiorum estipulatae, petiolus 3—5½ cm longus, lamina 6—11 : 1½—2 cm, 17—19-foliolata; foliola saepe, praecipue inferiora, alternantia, pinnatifida, laciniis lineari-lanceolatis marginibus subrevolutis, supra fere glabra, subtus appresse pilosa, pili margines apicesque parum superantes, foliola superiora cr. 15 : 8 mm, 11-laciniata, laciniae 5—7 : ¾ mm, scapi solum in parte inferiore foliis paucis plus minusve remotis paucipinnatis ornati, supra bracteis magis reductis praediti, in statu fructigero valde elongati: usque ad apicem cr. 77—80 cm longi, pilis unicellularibus sat densis obtecti, in parte inferiore quoque capillis pluricellularibus diametro crassioribus tamen tenuimembranaceis sparsis inter pilos unicellulares crassimembranaceos; folia in scapo sedentia stipulis frondosis manifestis (2—3½ : 1 mm) acutis instructa, inflorescentia in statu fructigero valde elongata (33—40 cm), cupulae glomerulis numerosis subglobosis alternantibus dispositae; cupulae maturae 5 : 2 mm, omnino glaberrimae; aculei in costis 8—9 seriatim dispositi, parum inaequales, cr. 3—4 in quavis costa, purpurascentes, infra glabri, apicem versus glochidibus nonnullis plus minusve dispersis obsiti, longiores cr. 5—6 mm longi, supremi (sub sepalis) breviores (cr. 2—3 mm longi); sepala lanceolata, cr. 2,4 mm longa, 1,2 mm lata, supra viridia ut videtur, subtus pilis unicellularibus acutis tenuibus non valde densis, apice nonnullis sat crassis praedita; stamina non vidi; stylus brevis, cr. 0,5 mm longus, stigma in latere superiore bilateraliter dilacerati-plumosum, cr. 0,8 mm longum, 1 mm latum.

Chile: „sur les pelouses des hautes cordillères de Talcaregue, commune, terrain basaltique“ Cl. Gay nr. 76, Febr. 1831, fructifera, herb. Paris.!

Die völlige Kahlheit der Cupula und der unteren Partien der Stacheln und die daher eingetretene Beschränkung der zerstreuten Glochiden auf den oberen Teil der Stacheln gestatten eine sichere Unterscheidung dieser Form von den verwandten, ebenfalls mit zerstreuten zartwandigen, gegliederten Haaren am unteren Teile des Schaftes versehenen Typen.

Subsp. 13 **grandiflora** n. subsp.

A. calcitrapa Phil. Linnaea XXXIII, 67? — *A. leptophylla* Phil. Anal. Univ. Santiago 84, 622?

Folia pleraque basilaria cr. 11—12 cm longa (verisimiliter etiam longiora, specimina a me visa partibus inferioribus carentia); caulis pilis longis sublanuginosus, inter pilos longos unicellulares tenues crassimembranaceos sparsos capilli crassiores pluricellulares tenuimembranacei iique satis longi fere eodem numero reperiuntur; folia bene evoluta pinnis compluribus pinnatifidis ornata in partem superiorem caulis florentis ascendentia; lamina folii inferioris caulini 6 : 2½ cm, 7-juga, foliola paralleli-pinnatifida laciniis 11 (cr. 7 : ¾ mm), supra viridibus, glabrescentibus, apice barbatis et pilis longis etiam margine superatis, margine subrevoluto subtus albide-sericeis; inter foliola majora crebre foliola minuta simplicia 3—5 mm longa interposita; inflorescentia valde interrupta, nonnulli flores in axillis foliorum superiorum, tum glomeruli magis densi in spica multiflora 9—10 cm longa inferiores tamen interstitiis separati; sepala 5, supra glabra, laete viridia, 3:1 mm; stamina 5, exserta, filamentis purpureis longis (3—3½ mm); antherae purpureae, 1,2 mm longae, 1,3 mm latae; stylus

brevis (3/4—1 mm) stigma albidum penicillatum, diam. 1 1/2 mm; cupula villosa, aculei basi dilatati pilis reflexis ornati, complures in quavis costa; magnitudo cupulae maturae non jam e speciminibus florentibus eruenda (confer infra in nota de *A. calcitrapa Phil.*).

Chile: Termas de Chillan, herb. Hamburgense!

Zu dieser Unterart muß ich eine Pflanze ziehen, die im Berliner Herbar unter der Bezeichnung „*A. calcitrapa Ph.*, Cord. de Chillan, ded. Philippi 1888" liegt. Ohne diese Bezeichnung würde ich nie auf die Idee gekommen sein, daß Philippi hierin seine in Linnaea XXXIII (1864—65), p. 67 beschriebene *A calcitrapa* anerkennen würde. Geradezu das Gegenteil von der Eigenschaft unserer Subspecies gibt Philippi's Originaldiagnose bezüglich der Größe der Cupulae: „fructibus parvis", während ihr gerade beinahe die größten Früchte innerhalb der Species collectiva *A. pinnatifida* (cr. 5 : 3 – 3 1/2 mm) eigen sind. Andererseits würden die Stachelmerkmale bei Philippi l. c. wieder annähernd passen: „spinis inaequalibus, subternis in quavis costa, diametrum fructus longitudine bis aequantibus". Die übrigen von Philippi angegebenen Charaktere sind viel zu vager Art, als daß sie zur Feststellung herangezogen zu werden vermöchten, so beispielsweise, daß die Blätter 6—10-jochig sind, die Blättchen eiförmig (besser oblong!) bis 13-teilig (ich habe nur 11—12 Lappen zählen können), die Lappen schmal lineal (meines Erachtens genügt „lineal", manchmal sind sie sogar [die endständigen wenigstens] eher lanzettlich). Jedenfalls ist die Beschreibung Philippi's, die von Reiche (Fl. de Chile II, 227) mit geringen Aenderungen ins Spanische übertragen worden ist, für eine Erkennung dieser charakteristischen Pflanze derart unbrauchbar, daß ich eine Neubenennung nach längerem Zaudern vorgezogen habe, zumal da noch keineswegs feststeht, daß Philippi's Pflanze von 1888 aus der Cord. de Chillan (Prov. Nuble) wirklich identisch ist mit seinen der Beschreibung von 1864 zu Grunde liegenden Blütenexemplaren aus den Anden von Linares und fruchtenden Individuen aus den Bergen von Talcaregue. Irreführend ist jedenfalls auch Philippi's Bezeichnung „fructibus multicostatis", (bei Reiche: „frutos pequeños, pubescentes, con 3—4 aguijones sobre las numerosas costillas"). Man kann doch neun Stachelreihen auf einer so ansehnlichen Cupula wie der unserer *subsp. grandiflora* noch nicht als besonders zahlreich bezeichnen.

Schließlich sei noch die (unwahrscheinliche) Philippi'sche Notiz: „antherae jam luteae, jam nigrae" zukünftigen Erforschern der Anden von Linares zur Beachtung empfohlen. Man beachte meine Bemerkung in der Beschreibung der *A. pinnatifida var.? 8 pallidiflora* oben Seite 127.

Ich trage kein Bedenken, noch eine zweite Philippi'sche „Art" mit meiner *subsp. grandiflora* zu identifizieren, trotzdem ich sie nur aus der — noch dürftigeren als bei *A. calcitrapa* — Originalbeschreibung kenne: die *A. leptophylla* Phil. Anal. Univ. Santiago, Bd. 84 (1893), 622; Philippi charakterisiert weder Blüten noch Früchte und die von ihm angegebenen Blattmerkmale sind wenig instruktiv: Länge 18 cm, wenig behaart, Blattstiel auf 1/4 seiner Länge frei von Blättchen (so übersetze ich mir den Passus: desnudo en las cuartas partes de su longitud), Blättchen 8-jochig (die größeren 18 mm lg., 12 mm breit), in 9 Lappen geteilt, die, wie die Rachis kaum 3/4 mm breit sind, sie sind mit sehr langen Haaren umgeben. Die meisten dieser Merkmale lassen sich ohne weiteres auf die *subsp. grandiflora* anwenden, mit der Philippi's Pflanze sogar den Standort gemein hat: „haud procul a thermis de Chillan dictis invenit orn. Augustus Borchers". Irreführend ist jedoch der Ausdruck bei Philippi: laciniis filiformibus, die in der spanischen Ergänzung der Beschreibung angeführten 3/4 mm, die auch für die Seitenlappen der Blättchen von *subsp. grandiflora* zutreffen, gestatten doch noch keineswegs die Bezeichnung „filiform"! Sowohl Philippi als auch Reiche stellen mit einem Fragezeichen zu *A. leptophylla,* resp. zu *var. leptophylla (Phil.) Reiche* die *A. myriophylla Lindl.* Botan. Reg., Tab. 1271 in nota.

Ich halte mich für berechtigt, die Bezeichnung „*A leptophylla Phil.*" als ein nomen seminudum zu verwerfen.

Reiche nimmt an, daß die „*var. leptophylla*" nur eine durch schattigen Standort bedingte Form sei: „parece una forma correspondiente a una localidad sombría".

Im nordöstlichen Verbreitungsgebiet der Art (östlich der Anden, nördlich vom Akonkagua) kommt eine Anzahl von Formen vor, die durch die Verringerung der Zahl der Blättchensegmente die ohnehin schwierige Charakterisierung der Art noch mehr erschweren. Gerade diese Gruppe von Unterarten, die ich längere Zeit als kleine Arten der *A. pinnatifida* gesondert anzureihen beabsichtigte, bedarf noch eingehender Untersuchung, mir liegt zum großen Teil nur mangelhaftes Material davon vor. Zu der Verringerung der Zahl der Lappen kommt noch bei manchen Typen eine bemerkenswerte Verminderung der Cupularstacheln, ohne daß jedoch eine so weit gehende Reduktion in der Zahl derselben einträte, wie es bei der südlichen Stellvertreterin der *A. pinnatifida*, der *A. multifida*, der Fall ist. Bei einer weiteren Untersuchung dieser Formengruppe wird vor allem auf die Anordnung und Menge der langen, mehrzelligen, zartwandigen Haare zu achten sein, über deren verschiedenartiges Vorkommen ich im Folgenden noch mehrfach zu berichten haben werde.

Subsp. 14 **pliacantha**[1]) n. subsp.

A. pinnatifida Buchtien in exsicc. Baenitz herb. Americ. nr. 1125 pro parte.

Caulis plus minusve procumbens, ramis nonnullis brevibus, foliis fere omnibus basilaribus, folia inferiora parva, cr. 4 cm longa, cr. 13-foliolata, foliis parvis cr 3–4 : 3 mm, lobis 3—5 obtusis; rosularum folia melius evoluta cr. 5 – 5½ : 1 — 1,3 cm, 11 — 13-foliolata; foliola dilute viridia, supra praecipue in venis pilis satis longis laxis appressis, subtus densius pilis longis praedita, incisi-pinnatifida, foliola superiora late obovata, cr. 9 : 5—6 mm, plerumque laciniis 7, raro — 9, lanceolatis (cr. 3—4 : 1 mm) obtusis, nonnihil sese tegentibus; vaginarum margines inter pilos strictos longos crassimembranaceos unicellulares capillis flexuosis longis tenuimembranaceis pluricellularibus satis crebris et glandulis minutis pedicellatis pluricellularibus rarioribus praediti, capilli longi pluricellulares quoque in petiolo, in laminae costa mediana et praecipue valde densi in scapi parte inferiore inveniuntur; scapus in statu fructigero usque ad apicem cr. 30—40 cm longus, in parte inferiore folio uno alterove remotiore praeditus, flores solitarii jam in axillis foliorum prope scapi basim exstantium, inflorescentia igitur valde distracta, in partibus superioribus glomeruli cupularum magis approximati, tamen omnes inter se discreti; cupula cr. 5 : 3 mm, undique armata, aculei numerosi inaequales seriebus cr. 10 plus minusve manifestis dispositi, ipsa fere omnino glabra, pedicellus parvus supra pilis erectis, infra glaber, aculei a basi glochidibus reflexis sat crebris instructi, purpurascentes, longiores cr. 4 mm longi, glochides ab apice basim versus sensim longiores — 0,33 mm longae, basilares in aculeo jam in cupulam ampliato iterum minores sed eae quoque reflexae; cupula quoque infra sepala glabra, illic tamen aculeis minoribus satis dense glochidiatis armata; sepala 5, lanceolata, cr. 2 : 0,9 mm, utrinque viridia, supra praeter apicem papillatum glabra, subtus parce pilosa; de staminibus deque stigmate e speciminibus fructibus fere maturis solis exstantibus nihil eruendum.

In finibus inter Argentinam et Chile, 33° südl. Br., Uspallata-Paß der chilen. Hochkordillere: Juncal, auf den Bergen, sub nomine: „*A. pinnatifida R. P.*“, Dr. Otto Buchtien, in Baenitz, herb. Americanum nr. 1125 pro parte: specimina in herb. Vratislav. asservata, non specimina in herb. Brem. et Lausoniensi ejusdem numeri!

Die *subsp. pliacantha* steht habituell sowohl als auch bezüglich des reichlichen Besitzes von zarten, langen, vielzelligen Haaren der *subsp. 15 heterotricha Bitt.* nahe, weicht aber von dieser und der *subsp. 16 oligacantha Phil.* durch die viel reichlichere Bestachelung der Cupulae ab.

Eine gewisse Beachtung für eine zukünftige gründlichere Untersuchung dieser Unterart verdient die Behaarung der Blattoberseite, die einzelligen Haare sitzen dort nämlich auf niedrigen Zellsockeln, sodaß die Oberfläche getrockneter Blätter bei Lupenvergrößerung gekörnelt erscheint; diese Haare sind viel derber und kürzer (und brechen leichter ab) als bei der mit dieser Subspecies zusammen am Uspallata-Paß gesammelten *subsp. 5 tomentellicupula var. uspallatensis*, deren dünne, weiche, lange Haare die Enden der Blattlappen viel weiter überragen.

[1]) πλείων = mehr, ἄκανθος = Stachel wegen der reichlicheren Bestachelung im Vergleich zu den verwandten Unterarten (besonders zu *subsp. 16 oligacantha*).

Zu *subsp. pliacantha* ziehe ich zunächst als Varietät eine Form, die mit ihr zusammen am Uspallata-Paß vorkommt, von der mir nur ein dürftiges Exemplar vorgelegen hat und über deren spezifischen Wert ich daher noch kein Urteil abgeben möchte, ich bezeichne sie wegen ihrer spärlicheren Stachelbewaffnung an den Cupulae und wegen des ärmeren Blütenstandes als

Var. **depauperata** n. var.

Foliis similibus illis *subsp. pliacanthae* typicae sed nonnihil longioribus angustioribusque, plerumque 15-foliolatis, foliolorum laciniis plerumque paullo angustioribus acutioribusque; vaginarum margines pilis unicellularibus longioribus quam in *var. typica*, inter quos quoque capilli longi flexuosi pluricellulares tenuimembranacei exstant; folia bene evoluta in scapi parte inferiore ut videtur numerosiora quam in *var. typica*, scapus in specimine unico manco a me viso non tam elongatus: solum 13 cm long. attingens, inflorescentia tenuis; cupulae non iam maturae minores (3 : 1½ mm), mea quidem sententia numquam magnitudinem cupularum *var. typicae* attingentes; cupularum pedicellus brevis, glaber, ipsae in parte inferiore glabrae, supra medium pilis brevissimis obtectae; aculei multo parciores (cr. 10—12) et minores quam illi *var. typicae*, inaequales, duo soli cr. 3 mm longi, basi paullo dilatati, ceteri tenues, multo minores, glochides omnes reflexae, longiores cr. 0,18—0,23 mm solum longae basilares jam minores in modum pilorum brevium cupulam tegentium; sepala, stamina, stigma in specimine unico non vidi.

In finibus inter Argentinam et Chile: Uspallata-Paß. Buchtien in Baenitz, herb. Americanum nr. 1125, herb. Vratislav. unà cum *subsp. pliacantha typica*!

Diese Form bedarf besonderer Beachtung, vielleicht hat sie einen höheren systematischen Rang, als ich ihr auf Grund des dürftigen, einzigen Exemplares im Breslauer Herbar anweisen konnte, Andererseits sind auch die nächstverwandten Unterarten *subsp. heterotricha Bitt.* und *subsp. oligacantha Phil.* genauer zu vergleichen.

Eine andere Form, die eine mittlere Stellung zwischen *subsp. pliacantha* und *subsp. heterotricha* einzunehmen scheint, liegt im Münchener Herbar, sie ist von R. A. Philippi zweifelnd als „*A. Poeppigiana Clos?*“ bezeichnet worden; Frl. Duse hat in ihrer Revision der *Acaenen* (1905), p. 360 diese Auffassung betreffs der Münchener Exemplare bestätigt, doch trifft diese Ansicht keinesfalls zu: die Blättchen sind dafür zu zahlreich, zu groß und zu reich geteilt (9-lappig), die einzelligen Haare zu lang, außerdem kommen die bei echter *A. Poeppigiana* fehlenden langen, zarten, mehrzelligen Haare am unteren Schaft, an den Scheidenrändern, am Blattstiel und der Mittelrippe vor, ferner ist die Cupula kahl und zu groß, die Stacheln zu lang (länger als die Cupula). Besonders bezüglich der Zahl der Stacheln dürfte sie zwischen *subsp. pliacantha* und *subsp. heterotricha* vermitteln, ich bezeichne sie vorläufig als

Var. **intermedia** n. var.

Folia basilaria cr. 3½—4 cm, lamina 13—17-foliolata, foliola superiora 6—7 : 3—6 mm, laciniae 7—9, margines nonnihil revoluti, paralleli, non unus alterum tegens; scapus foliis paucis sensim minoribus praeditus, in statu fructifero 13—21 cm longus; inflorescentia valde distracta (flores solitarii jam in axillis foliorum inferiorum, similis igitur subspeciei *heterotrichae*); cupula matura 3—4 : 2½, tri- vel tetragona, fere glabra, aculei valde inaequales, longiores (cr. 4 mm longi) solitarii in angulorum parte media inserti, minores satis numerosi (cr. 15—20) in interstitiis inter aculeos majores praecipue apicem versus; aculei omnes glochidibus sat densis a basi usque ad apicem praediti.

Chile: Hacienda de Cauquenes, Cajon del Cypres, „an den Quellen“ sub nom. *Acaena cfr. Poeppigiana Clos* det. R. A. Philippi, herb. Monac.!

Subsp. 15 **heterotricha** n. subsp.

Caulis ut videtur brevis, sat crassus (cr. 3—4 mm) in ramos densos breves partitus; folia bene evoluta fere omnia basilaria, cr. 4 cm longa; vagina fuscescens, cr. 8 : 4 mm, extus in parte mediana pilis satis longis unicellularibus decoloribus subdense obtecta, praeterea pilis multo brevioribus iisque unicellularibus decoloribus rigidiusculis crassimembranaceis cum in parte mediana tum in parte

scariosa marginali praedita, vaginae margo densissime pilis longis unicellularibus interque illos capillis numerosis longis pluricellularibus (cellulis uniserialibus decoloribus membranis tenuibus) instructus, glandulae pedicellatae minutae quoque inter pilos multo longiores in vaginae margine sparsim occurrunt; vaginae pagina superior fere omnino glabra, pilis sparsis subfuscis unicellularibus cr. 0,7 mm longis paulo infra petiolum in parte mediana sparsim praedita; in petiolo cr. 1 cm longo et in costa mediana capilli longi pluricellulares omnino deficiunt, adsunt solum pili longiores unicellulares plus minusve appressi et pili minores tenuioresque iique unicellulares acutique patentes et densiores quam pili longi, praeterea glandulae minutae pedicellatae; lamina fere 15—18:6 mm, 11—13-foliolata; foliola obovata, profunde 3—5—7-fida, lobis oblongis obtusiusculis, utrinque appresse pilosa, margine revoluto, foliola superiora cr. 4:3 mm; scapus (usque ad apicem inflorescentiae) cr. 10—22 cm altus, pilis unicellularibus crebrioribus et capillis pluricellularibus (cellulis uniserialibus tenuimembranaceis) sparsioribus obtectus; inflorescentia spiciformis primo cr. $3^1/_2$ cm longa, tandem interrupta, floribus paucis in axillis foliorum in scapo sedentium valde a spica terminali remotis, nonnumquam quoque cupula una alterave compressa in axilla folii infra scapum inserti; cupula turbinata, $2^1/_2:1^1/_2$ mm, pilis brevibus (0,08—0,1 mm longis) patentibus dense obsita, aculei pauci 10—12, valde inaequales (nonnulli vix prominuli), longiores e parte media oriundi cr. 2—$2^1/_2$ mm longi, glochidibus brevibus (plerumque 0,08, rarius usque ad 0,15 mm longis) satis sparsim obsiti, nonnumquam aculeus glochidibus fere aut omnino destitutus; sepala lanceolata, 1,9:0,9 mm, supra glabra, apice solo papillato, plus minusve purpurascentia, subtus pilis brevibus tenuibus, apice nonnumquam pilis paucis crassioribus longioribusque praedita; de staminibus et de stigmate nihil indicare possum.

Fig. 24. *A. pinnatifida R. et P. subsp. 15 heterotricha Bitt.*
(Pflanze des Berliner Herbars.)
Verschiedene Cupularstacheln einer einzigen Pflanze. Stark vergrössert.

Chile: Cordillera de Santiago, unâ cum *A. oligacantha Phil.* et *A. Poeppigiana Gay* distribuit R. A. Philippi sub nomine *A. oligacantha Phil.* (herb. Berol.! Vindob!).

Von der *subsp. oligacantha (Phil.)*, mit der sie verwechselt worden ist, unterscheidet sie sich durch merklich geringere Größe in allen Organen, besonders aber durch die zierlichen Cupularstacheln und vor allem durch die am Blattscheidenrande zwischen den langen, einzelligen Haaren zahlreich auftretenden zartwandigen, gegliederten, langen Haare, die auch noch am Schaft, wenn auch in merklich geringerer Zahl als am Scheidenrande, zu finden sind. Betreffs des Auftretens dieser gegliederten Haare besteht also zwischen Scheidenrand und Schaft gerade das umgekehrte Verhalten wie bei *A. arthrotricha*, deren Schaft reichlich und ausschließlich mit solchen langen, farblosen Gliederhaaren besetzt ist, während sie am Scheidenrande viel spärlicher sind.

Die von mir als *subsp. oligacantha (Phil.)* aufgefaßte eine Pflanze des Berliner Herbars unterscheidet sich außerdem von der *subsp heterotricha* noch durch nicht umgerollte Blattränder sowie durch die kürzeren und dünneren Haare besonders der Lappenenden: bei *subsp. heterotricha* sind dort mehrere ziemlich dicke (dicker als die tiefer entspringenden Haare), das Ende ziemlich weit überragende Haare vorhanden, bei *subsp. oligacantha* fehlen solche an den Lappenenden durchaus.

Subsp. 16 **oligacantha** (Phil.) Bitt.

A. oligacantha Phil. in Linnaea 33 (1864—65) p. 66. — *A. pinnatifida R. et P. var. b oligacantha* Reiche, Fl. de Chile II, 227.

Um eine Grundlage für die Diskussion der Philippi'schen *A. oligacantha* zu gewinnen, sei hier die Originaldiagnose mit einigen von mir zur Hervorhebung der wichtigeren Merkmale gesperrten Worten wiederholt:

„A. pilosiuscula, caespitosa, ramis erectis; foliis subradicalibus 3—7-jugis; foliolis ovatis quinquepartitis, laciniis ovato-oblongis, obtusis; floribus sessilibus, in spicam interruptam dispositis; fructibus magnis, globosis, spinis magnis, paucis, subquinqueseriatis armatis."

„In Andibus prov. Santiago leg. orn Landbeck."

„Caules 9-pollicares Folia 15 lin. longa; foliola 4—5 lin. longa. Fructus globosus, subquinquecostatus; spinae basi haud dilatatae, modo duae in quavis costa, diametrum fructus bilinearem sesquies vel bis aequant. — Habitus, squamae nigrae basin caulis obtegentes etc. ut in *A. Poeppigiana* vel *macrocephala*. A priore facillime fructibus majoribus, spinisque eorum longioribus, a *macrocephala* fructibus duplo minoribus, globosis, sessilibus, costis spinisque paucioribus distinguitur."

Philippi's Originalmaterial der *A. oligacantha Phil.* hat sich nach genauerer Prüfung als aus drei verschiedenen Typen bestehend herausgestellt: 1. einer der Beschreibung der *A. oligacantha Phil.* annähernd entsprechenden Pflanze, 2. *A. pinnatifida R. et P. subsp. 15 heterotricha Bitt.*, 3. *A. Poeppigiana Gay.*

Auch die Philippi'sche Beschreibung weist Unklarheiten auf, so sind die Blättchen nicht bloß „5-teilig", sondern (wenigstens die oberen) häufig 7-lappig.

Ich habe bereits bei der vorhergehenden Unterart 15: *heterotricha* einige Merkmale der subsp. 16 *oligacantha* vergleichsweise erwähnt, hier sei noch betont, daß die (offenbar fast kahle) Cupula im reifen Zustande etwa 3:3 mm erreicht, die purpurn überlaufenen Stacheln sind zu je 2 an den 4 Seitenlinien der Cupula zu finden. sie sind kräftig und erweitern sich allmählich gegen die Basis hin, ferner sind sie nur wenig ungleich und erreichen etwa $4^1/_2$ 5 mm, sie sind an der ganzen Oberfläche mit Glochiden versehen, auf den Zwischenfeldern zwischen den Cupularwinkeln treten nur wenige kleinere oder gar keine Stacheln hervor. Eine genauere Beschreibung vermag ich wegen des dürftigen mir zu Gebote stehenden Materiales nicht zu geben, jedenfalls ist wegen der schon vom ersten Autor ausgehenden Verwechslungen auch in Zukunft besondere Vorsicht bei der Untersuchung dieser Form und ihrer nächsten Verwandten anzuwenden.

Zweifelhafte Formen älterer Beschreibungen, die wahrscheinlich zum Formenkreise der *A. pinnatifida R. et P.* gehören.

Durchaus unsicher ist mir der systematische Wert der ***A. pectinata Presl*** (Epimel. botanicae in Böhm. Ges. d. Wiss., Abhandl. 5. Folge, Bd. 6, p. 561). Der Autor stellt sie der *A. pinnatifida* sehr nahe (Reiche, Fl. de Chile II, 226 führt sie unter den Synonymen der *A. pinnatifida* an). Die mir unbekannte Originalpflanze ist von Cuming in Chile gesammelt. Die wichtigeren von Presl angegebenen Merkmale (caule adscendente basi sericeo-lanato apicem versus glabrescente, foliis subradicalibus 8—10-jugis supra appresse pubescentibus subtus densissime incano-pilosis pinnis ovatis obtusis pectinato-pinnatifidis basi rotundatis, laciniis lineari-oblongis obtusis, ovario villosissimo aculeis subulatis rectis glochidatis) reichen für unsere Bedürfnisse zur Identifikation nicht aus.

Die ***A. myriophylla Lindley*** (Botan. Reg. 1271) ist auf eine von Gillies in Mendoza gesammelte Pflanze gegründet; die Diagnose ist derart mangelhaft, daß man unmöglich danach die betreffende Form wieder zu erkennen vermöchte: „erecta pubescens, foliis 7—9-jugis, foliolis linearibus altè pinnatifidis; laciniis angustissimis subtus sericeis, spica cylindracea basi interrupta, fructibus ovalibus tomentosis glochidiatis". Da seit der Originalbeschreibung keine Ergänzung derselben geliefert worden ist, so sehe ich mich gezwungen, den Namen als seminudum für unbrauchbar zu erklären; man beachte übrigens den sicher irrtümlichen Ausdruck: „foliolis linearibus". Es ist sehr wahrscheinlich, daß eine Form der *A. pinnatifida* mit dem Namen *A. myriophylla* von Lindley belegt worden ist, ähnlich dürfte es sich auch mit der noch dürftiger am gleichen Orte beschriebenen ***A. incisa Lindl.*** verhalten, die gleichfalls keine Berücksichtigung verdient. Die „*A. myriophylla*" der botanischen Gärten ist meistens *A. Hieronymi O. K.*

Ueber eine von R. A. Philippi als *A. myriophylla Lindl.* bezeichnete Pflanze aus der chilenischen Provinz Santiago siehe unter *A. pinnatifida subsp. 2 hypoleuca Bitt.* p. 121.

Leider habe ich auch die von Macloskie (Patagon. Exped. VIII, 2., 481) als *A. myriophylla Lindl.* bezeichnete Pflanze, die nach J. Ball in Nordpatagonien „common about the bizcacha (Viscacha) warrens" vorkommen soll, nicht gesehen; wahrscheinlich ist aber die von Ball (Journ. Linn.

Soc. XXI, 217) aus dem Vizcacha-Gebiet bei Bahia Blanca (also noch in der Provinz Buenos Aires!) erwähnte „*A. myriophylla*“ gemeint (: G. C. nr. 95), die dann wohl mit der von mir (siehe S. 77) im Herb. Delessert bei Bahia Blanca festgestellten *A. Hieronymi* identisch ist.

Auch über die Bedeutung des Manuskriptnamens **„*A. andicola Gill.*“** habe ich keine Klarheit gewinnen können, Hooker et Arnott in Hooker, Botanical Miscellany III (1833), 307 führen sie unter *A. pinnatifida var. β*: „caule sericeo-tomentoso, foliorum segmentis angustis“ also mit völlig ungenügender Beschreibung an.

Philippi's ***A. montana*** (Linnaea XXVIII [1856], 686), von Reiche (Fl. de Chile II, 228) zu einer Varietät der *A. pinnatifida R. et P.* degradiert, ist auf Pflanzen aus den Anden von Colchagua gegründet; die Beschreibung ist mangelhaft, sie enthält neben verschiedenen Charakteren, die auf eine ganze Reihe von *Acaenen* zutreffen, kaum einzelne Merkmale, die eine Identifikation der Pflanze gestatten würden, so: Blätter 5 Zoll lang, Blättchen 7 Linien lang, pinnatifid-incis, Lappen 2—4, lineal, mit zurückgerolltem Saum. Der Blattstiel (etwa 3 Zoll lang) soll ein besonderes Kennzeichen sein: „petiolo usque ad medium nudo.“ Außerdem gibt sowohl Philippi als auch Reiche an, daß die Frucht villos oder kahl sein könne, schon daraus scheint mir hervorzugehen, daß der Originalbeschreibung Philippi's nicht einmal einheitliches Material zu Grunde gelegen hat. Schließlich sei noch bemerkt, daß Philippi's Angabe: „laciniis 2—4“ weder auf irgend eine Form der *A. pinnatifida* noch auf eine mit ihr verwandte Art anwendbar ist; bei Reiche findet sich diese Angabe nicht, möglicherweise fehlt in der Originaldiagnose in Linnaea XXVIII vor „laciniis“ das Wort „utrinque“. Jedenfalls ist Philippi's Diagnose unsicher und daher die *A. montana Phil.* als nomen seminudum zu verwerfen.

Die von Macloskie (Patagon. Exped. VIII, 2, 482) erwähnte ***var. glabrata Spegazz.*** „upper surface of the leaves glabrous, obscurely fuscous-green, blackening when dry. Patagon., by Rio Sta Cruz“ ist mir unbekannt geblieben, auch die lateinische, mit Macloskie's soeben angeführtem Text sich deckende Originalbeschreibung Spegazzini's in „Plantae Patagoniae australis“ in Revista de la Facultad de Agronom. y Veterin. La Plata 1897, 514 führt zu keinem Resultat Jedenfalls hat Macloskie selber keine richtige Vorstellung von *A. pinnatifida R. et P.*, er schreibt ihr 3—5 Blättchenpaare zu, die Blättchen sollen tief 3—5-teilig sein, die Staubblätter in jeder Blüte 5—10![1]) Dann in einer nachträglichen Bemerkung: „in some of the Hatcher specimens the leaflets are 8—9 pairs.“ Die von ihm veröffentlichte Tafel 19, die seiner Angabe zufolge *A. pinnatifida* darstellt, möchte ich der *A. multifida Hook. f. subsp. multiglomerulans Bitt.* zuweisen. Auf diese würden übrigens gewisse Züge der oben erwähnten Beschreibung der *A. pinnatifida var. glabrata Speg.* passen, so die kahle, dunkelgrüne (aber nicht bräunlichgrüne und nicht beim Trocknen schwarz werdende) Blattoberseite, auch die Heimat (Rio Sta Cruz) trifft auf *A. multifida multiglomerulans:* Dusén nr. 6235, zu, aber die 3—5 Blättchenpaare und die 5—10 Staubblätter bei Macloskie müssen dann sicher als irrtümlich angesehen werden.

Auch die von Spegazzini l. c. für Gregory bay, Santa Cruz und Golfo de San Jorge angeführten patagonischen Fundorte für „*A. pinnatifida R. et P.*“ selbst muß ich bis auf weiteres für zweifelhaft erklären.

Der im Vorstehenden ausgeführte erste Versuch, diesen komplizierten Formenkreis in seinem gesamten Umfang durch eingehende Beschreibung seiner Untertypen klar zu legen, wird vom Verfasser selbst als lückenhaft und vorläufig empfunden. Je länger ich mich mit dem Studium dieser Art befaßt habe, um so unmöglicher ist es mir erschienen, sie in mehrere „Arten“ zu gliedern, wozu besonders R. A. Philippi, allerdings mit unzureichenden Beschreibungen und ebenso unzureichender Kenntnis der älteren Literatur, Versuche gemacht hatte. Im einzelnen mögen die im vorstehenden aufgeführten Formen einer anderen Gruppierung fähig sein, in den Hauptzügen glaube ich jedoch nach mehrmonatlicher, unermüdlicher Spezialarbeit über diesen polymorphen Typus zur Klarheit gelangt zu sein. Als wichtigstes Bedürfnis bei der weiteren Untersuchung möchte ich die südamerikanischen Forscher auf die genaue Untersuchung der Grenzformen dieser Species collectiva sowohl im Süden als auch im Norden hinweisen, die Richtlinien der Variation sind aus meiner Darstellung zur Genüge zu erkennen.

[1]) Vielleicht sind diese Angaben auf Lindley, Botan. Reg., Text zu Tab. 1271 zurückzuführen, damit wäre dann aber *A. trifida R. et P.* gemeint, mit der Lindley nachweislich die *A. pinnatifida* verwechselt hat (siehe Seite 101).

40. **A. arthrotricha**[1]) n. sp. (Tafel XIII).

Caulis brevis, dense ramosus, reliquiis vaginarum foliorum emortuorum obscure fuscescentibus obtectus; rami breves, in caespites laxos vel plus minusve densos conferti; folia omnia vel fere omnia basilaria, 4—8 cm longa; vaginae primo flavide fuscescentes, 10—15:5 mm, in superficie superiore fere[2]), in inferiore omnino glabrae, margine tamen pilis longis unicellularibus seriatis satis dense praeditae, praeterea inter pilos capilli parvi capitellati pluricellulares adsunt, sparse capilli longi pluricellulares decolores apice subacuto cellulis uniseriatis membranis tenuibus in margine occurrunt; foliorum inferiorum vaginae stipulis destitutae, foliorum in scapi parte inferiore exstantium stipulis frondosis lanceolatis vel linearibus $^1/_2$—2 mm longis; petiolus 5—cr. 18 mm longus, pilis unicellularibus longis acutis fere omnino destitutus, glandulis minutis pluricellularibus pedicellatis in petiolo et in costa mediana sparsis, costae medianae pagina superior pilis unicellularibus modicis valde sparsis instructa; lamina lanceolata, cr. 15—45:5—12 mm, 13—19-foliolata; foliola supra laete viridia, nitidiuscula, subtus pallidiora, vix glaucescentia, utrinque glaberrima late elliptica vel ovata, obtusa, profunde (paene usque ad venam mediam) 2—9-fida, laciniis oblanceolatis apice rotundati-obtusis, foliola superiora cr. 3:2 vel usque ad 5,5:4 mm; scapus gracilis, in parte infima sola foliis bene evolutis instructus, supra aut foliis nonnullis reductioribus aut fere nudus, a basi usque ad apicem capillis longis decoloribus teneris pluricellularibus plus minusve dense obsitus, pilis unicellularibus crassimembranaceis tamen omnino destitutus, a basi usque ad inflorescentiae apicem fere 7—17 cm longus, inflorescentia primo plus minusve spiciformis, praecociter jam magis elongata atque interrupta, in glomerulos parvos plus minusve remotos cr. 5—10 dissoluta, florum glomerulus infimus magis quam ceteri remotus (cr. 3—$3^1/_2$ cm), apicem versus glomeruli sensim densius secuti; in bractearum margine inter pilos crassimembranaceos unicellulares numerosos capilli pauci pluricellulares tenuimembranacei sparsi, glandulae pedicellatae minutae hic quoque nonnullae adsunt; sepala plerumque 5, lanceolata, utrinque attenuata, acutiuscula, 1,7 : 0,75 mm, viridia, nonnumquam margine superiore vel apice ipso solo nonnihil purpurascente, utrinque glaberrima, apice solo supra parum papillato; stamina 2, filamenta 1,5 mm longa, purpurea, antherae reniformes, cr. 1 : 1 mm, intense coccineipurpureae; stylus brevissimus, cr. 0,08 mm longus, stigma cr. 0,9 : 0,66 mm, coccineipurpureum, lobis latis brevibus; cupula fusiformis, parva, cr. $2^1/_2$: 1,3 mm, pilis brevibus cr. 1,2 mm longis unicellularibus acutis decoloribus patentibus densissime obsita, (in statu florente glandulae quoque nonnullae minutissimae pedicellatae inter pilos cupulam tegentes observantur), aculei pauci, (cr. 8—10) valde inaequales ad cupulae partem superiorem restricti, duo vel tres longiores subapicales cr. $1^1/_2$ mm longi, paulum purpurascentes, ceteri sensim minores usque ad 0,4 mm longitudinis, omnes glochidibus brevibus (cr. 0,2—0,25 mm) a basi usque ad apicem sparsim obtecti, rarius apice glochidibus destituto.

Patagoniae territorium Chubut: Pampa chica (prope Rio Tecka), 12. 11. 1908 florentem et cum fructibus submaturis leg. C. Skottsberg, exped. suec. 1907—09!

Diese Art ist von sämtlichen *Acaenen* durch die reichliche Ausstattung des aufrechten Blütenschaftes bis in die obersten Teile mit langen, zartwandigen, mehrzelligen, farblosen Haaren bei völligem Fehlen langer, dickwandiger, einzelliger Haare an demselben verschieden. Außerdem kommen diese langen, mehrzelligen, farblosen Haare spärlicher zwischen einzelligen, dickwandigen Haaren an den Scheidenrändern der Laubblätter bis hinauf zu den Deckblättern der Blüten vor. Diese Pflanze verdient wegen des merkwürdigen und ausschließlichen Vorkommens der zartwandigen, mehrzelligen, offenbar für die Wasseraufnahme geeigneten Haare so weit am Schaft hinauf bezüglich ihrer Lebensverhältnisse besondere Beachtung.

---

[1]) ἄρθρον = Glied, θρίξ = Haar, wegen der langen, mehrzelligen Haare an den Blattscheidenrändern und besonders am Blütenschaft.

[2]) Supra in parte mediana pili nonnulli non valde longi (usque ad 0,7 mm) unicellulares membranis tenuibus intus fuscescentes basim et apicem versus attenuati inveniuntur.

Die auf der Oberseite der Blattscheiden von *A. arthrotricha* in der Mittelpartie vorhandenen bräunlichen, dünnwandigen, einzelligen Haare finden sich außer bei *A. pinnatifida subsp. 15 heterotricha* (S. 134) sowie bei *A. multifida subsp. 6 canella* (S. 145) in ähnlicher Weise ausgebildet (auch mit einer Verjüngung nicht bloß gegen die Spitze, sondern auch gegen die Basis hin) bei einigen ihr im übrigen fern stehenden Arten an derselben Stelle wieder, nämlich bei *A. elongata L. var. gracilis Bitt.* (S. 31), bei *A. lucida Vahl* (S. 62, Fig. 10) sowie bei der neuseeländischen *A. glabra Buchan.*

41. **A. Poeppigiana** Clos apud Gay

Fl. chil. II, 285. — Weddell, Chlor. and. II (1861), 239. — Reiche, Fl. de Chile II, 228. — Chodat et Wilczek, Bull. Herb. Boiss., II Sér., Tome II. 295 (1902).

Caudex brevis, multiramosus, rami breves, foliorum emortuorum vaginis nigricantibus dense obtecti apice foliis rosulantibus, in caespites densos cr. 7 cm altos collocati; folia fere omnia basilaria, 3—4 cm longi; vaginae 9 : 2 mm, ferrugineae, nitidae, intus glabrae, extus in nervis adpresse pilosae marginibus dense et patenter longipilosae, estipulatae; petioli 7—12, raro — 20 mm longi, pilis minutis patentibus densissime obsiti; laminae subcanescenti-virides, lanceolatae, 15—20 : 5—8 mm, 7—15-foliolata; foliola utrinque praecipue subtus dense minute pilosa, margine et apicibus saepe (non semper!) longius pilosa, inferiora crebrius alternantia, superiora jugalia, plerumque conferta, profunde (paene usque ad nervum medium) 5—7-fida segmentis obovatis obliquis (2 : 1 mm) margine paulum revoluto; scapus fere efoliatus, in statu fructifero elongatus 15—20 cm longus, pilis minutis patentibus densissime obtectus, fere medio folium paucifoliolatum vagina estipulata vel in lobum parvulum exeunte flores infimos obtegens; sequuntur in axillis foliorum bracteiformium glomeruli parvi florum, apice capitulum fere 15—20-florum subglobosum (15 : 10 mm); sepala 5, $1^1/_2 : {}^3/_4$ mm, extus pilosa, viridia, intus glabra, purpurascentia vel viridescentia; stamina 2, (secundum Clos et Reiche) stylus brevis (cr. 0,35 mm longus), stigma cr. 0,66—0,75 mm longum, 0,85—0,9 mm latum, in pagina superiore bilateraliter dilacerati-plumosum; cupula subturbinata, tetragona, alata, $4 : 2^1/_2$ mm, minute pilosa in quovis angulo aculei 3—4 inaequilongi basi dilatati alâ inter se connati, inter angulos primarios minores accedunt, gibbis parvis ornati; aculei majores $1^1/_2$ mm longi pilis reflexis in tota superficie obtecti; cupulae maturantes ut aculei purpurei-suffusae.

Chile: Cordill. de Sotaqui, (provincia de Coquimbo) 2900—3250 m leg. Gay, herb Paris.! [1]) Cordill. de Santiago, Philippi, herb. Stockh.! Chile: Bridges nr. 1193 (loco speciali non indicato), herb. Berol.!

Argentina: Prov. Mendoza: Cajon del Burro 2600 m. E. Wilczek, Plantes des environs de St. Raphael et de la vallée du Rio Atuel nr. 402, herb. Lauson.! Turic.!

Mehrzellige, lange, zartwandige Haare habe ich bislang an den Exemplaren dieser Species nicht gefunden. Die Behaarung der Schäfte, der Blattstiele und der Laminae ist bei *A. Poeppigiana* sehr charakteristisch für diese Art: die bei den meisten Acaenen vorherrschenden langen Haare sind zwar am Scheidenrand dicht in einer Reihe angeordnet vorhanden, sie hören aber am Uebergang des Scheidenrandes in den Blattstiel völlig auf, oder sind von da an nur spärlich vorhanden, dafür macht sich eine äußerst kurze, dichte, abstehende Behaarung an den oben genannten Organen geltend, selbst am Schaft kommen längere Haare nur spärlich vor. Bei den verschiedenen von mir revidierten Exemplaren ließ sich bezüglich des Auftretens der längeren Haare zwischen den stets viel zahlreicheren kürzeren eine gewisse Variabilität konstatieren, ohne daß es jedoch möglich wäre, daraufhin Varietäten zu begründen.

[1]) Das Gay'sche Originalmaterial im Pariser Herbar besteht in überwiegender Zahl der Exemplare aus *A. Poeppigiana*, an einem Exemplar hat jedoch bereits Citerne vermerkt: „l'échantillon ci-contre est *A. macrocephala Poepp.*", diese Notiz ist zutreffend, nur möchte ich das erst in halbreifem Zustande befindliche Exemplar wegen der wenn auch nur spärlich vorhandenen abwärts gerichteten Glochiden eher zu der mit *A. macrocephala* nächstverwandten *A. leptacantha Phil.* stellen. Bridges nr. 1194, (im Herb. Berol.! et Paris!) ebenfalls aus den Cordilleren von Coquimbo stammend und zuerst als *A. Poeppigiana Gay*, später als *A. macrocephala Poepp.* bezeichnet, ist noch weiter in der Entwicklung zurück: nur vereinzelt konnte ich an den Stacheln retrorse Glochiden wahrnehmen, auch nach der Blattform zu schließen wahrscheinlich *A. leptacantha Phil.*

Die Mittelstellung zwischen *A. pinnatifida* und *A. „macrocarpa"* (gemeint ist wohl *A. macrocephala*), welche Gay dieser Pflanze anweist, vermag ich nicht zu bestätigen.[1]) Daß auch *A. Poeppigiana* in den engeren Verwandtschaftskreis der *A. pinnatifida* gehört, erkennt man leicht bei einem Vergleich ihrer Cupula mit den wenigstacheligen nördlichen Unterarten der *A. pinnatifida* (*subsp. heterotricha*, etc.), die auch durch die Verringerung der Zahl der Blättchenlappen einen gewissen Uebergang zu ihr bilden.

42. **A. multifida**[2]) Hook. f.

Fl. antarct. (Fuegia, Falklands etc.) 265, 266, sensu ampliore, Bitt. — Gay II, 287. — Spegazzini, Anal. Mus. Nac. Buenos Aires V (1896), 53. — Spegazzini, Rev. Facultad de Agron. y Veterin. La Plata (1897) 515. — Reiche, Fl. de Chile II, 225. — Citerne, Du genre *Acaena* (1897) p. 12. — Dusén, Gefässpfl. d. Magellansländer in Wiss. Ergebn. schwed. Exped. nach d. Magellansl. 1895—97, Bd. III, 166. — Ders., in Reports Princeton Univ. Exped. to Patag. Vol. VIII, Part I. — Ders., Bot. Notiser 1896, 255. — Skottsberg, Schwed. Südpolar-Exped. IV, 2, p. 13, 67.

Planta valde variabilis, caudex basi ramosus, ascendens, superne rectus, folia basilaria semper estipulata, laminae lineares vel lineari lanceolatae, 13—17-foliolatae, pubescentia valde variabili, foliola obovata, profunde pinnatifida, laciniis (secundum varietates!) 3—9 lanceolatis vel linearibus obtusis, marginibus plerumque revolutis; inflorescentiae vel plus minusve abbreviatae, capitellatae vel magis elongatae, spiciformes vel interruptae: cupulae magnitudine diversa, fere semper parvae: 3 mm longitudinis non superantes, tri- vel tetragonae, turbinatae, dense pilosae vel praeter apicem glabrae, aculei numero vario, sed semper parciores quam in *A. pinnatifida*, in subspeciebus australioribus usque ad 4 reducti; flores semper parvi, sepala plerumque 1—$1^1/_2$ raro — 2 mm longa; stamina parva, 2—4, antherae purpureae, parvae, reniformes, stigma albidum vel purpureum[3]) in pagina superiore bilateraliter dilaceratum.

Distrib. geogr.: Patagonia australis: Territ. Sta Cruz, Fuegia.

A. multifida scheint die *A. pinnatifida* im Süden des südamerikanischen Kontinentes und auf Feuerland zu vertreten, die bisher auf das Vorkommen der *A. pinnatifida* in diesen Gebieten bezüglichen Angaben dürften sämtlich auf *A. multifida* zu übertragen sein, da die nördlicheren Formen der letzteren tatsächlich der ebenfalls sehr polymorphen *A. pinnatifida* habituell ziemlich nahe kommen, sie sind aber durch geringere Zahl der Blättchenabschnitte sowie der Cupularstacheln von *A. pinnatifida* zu unterscheiden.

Nördlich vom Territorium Sta Cruz habe ich diese Art bis jetzt nicht nachzuweisen vermocht, es bestehen allerdings Angaben anderer Forscher, die für eine weitere Verbreitung plädieren, so Dusén, ferner Spegazzini in Nova Addenda ad fl. Patag. (1899), pars. I, nr. 97, der sie außer für die Umgebung des Lago Nahuelhuapi (cr. 41° südl.) sogar für die Gegend am Zusammenfluß der Flüsse Limay und Neuquen (cr. 39° südl.) notiert.

Für die von Reiche (Fl. de Ch. II, 225) mit einem Fragezeichen gegebene Notiz hinter der Heimat (Región del Estrecho): „también en las cordilleras de Talca?" vermag ich keine Bestätigung zu liefern, ich halte, wie oben bemerkt worden ist, die *A. multifida* für eine ausgesprochen südliche Art.

Nach Skottsberg (Schwed. Südpol. Exp. Ergebn. IV, 4, 22) ist *A. multifida* auf trockenen Stellen, Strandfelsen und Heiden in der Gegend von Ushuaia häufig, ähnlich Alboff (Rev. Mus. La Plata VII, 366) und Dusén. Skottsberg fand sie aber auch im versumpften Wald. Reiche (Grundz. Pfl.-Verbr. Chile, p. 264) gibt sie auf grasreichen Triften bei Punta Arenas an.

Icon.: Skottsberg, Feuerländische Blüten in Schwed. Südpolar-Exped. IV, 2, Fig. 24: Blüte, Fig. 25: Narbe.

---

[1]) Beachte Anmerkung auf Seite 138.

[2]) Nomen *A. multifidae* in dispositione nostra specierum subsectionis *Pinnatifidarum* minime characterem hanc speciem a cognatis separantem indicat, nam *subsp. multiglomerulans* foliolorum laciniis 6—7, *subsp. intercedens* 7—9, *subsp. quinquefida* solum 3—5 gaudent, dum in *A. pinnatifidae* foliolis laciniae 7—11 exstant, quam ob rem nomine specifico a cl. Hook. fil. dato perfacile opiniones falsae procreantur, praesertim cum descriptio originaria minime cum characteribus speciei valde variabilibus congruat.

[3]) Secundum cl. Skottsberg (Feuerl. Blüten, p. 13) stigma atripurpureum.

Die Beschreibung der *A. multifida* kann wegen der Vielgestaltigkeit dieser Species nur sehr allgemeine Züge enthalten; für eine genauere Charakterisierung müssen die eingehenderen Darstellungen der Unterarten dienen. In dieser Art kommen wie bei verschiedenen anderen *Acaenen* außer grünkelchigen auch oberseits rotkelchige Varietäten vor.

J. D. Hooker (l. c. p. 266) hält die *A. multifida* für eine Art, welche den Uebergang von ihren Verwandten zu *A. lucida Vahl* vermittelt; ich habe im Beginn meiner Untersuchungen zu einer ähnlichen Auffassung hingeneigt, bei einer genaueren Prüfung der verschiedenen Formenkreise konnte ich mich jedoch nicht der Erkenntnis verschließen, daß die Uebereinstimmungen der *A. multifida* mit *A. lucida* selbst in den der letzteren äußerlich manchmal mehr nahekommenden Formen des Feuerlandes doch wohl nur äußerlicher Natur sind, die Verringerung der Stachelzahl darf jedenfalls hier nicht als gewichtiges Vergleichsmoment herangezogen werden, da eine Reduktion dieser Emergenzen in Zahl und Größe im Bereich der Gattung offenbar an verschiedenen Stellen unabhängig von einander vor sich gegangen ist. Für *A. lucida* glaube ich, wenn auch zunächst nur entsprechend der in ihrer gesamten Organisation zu Tage tretenden Sonderstellung, in einigen wichtigen Charakteren einen natürlichen Anschluß an die erste Reihe der *Axillares* behaupten zu dürfen. Für die Annahme einer Entstehung von Zwischenformen durch Kreuzung, die ja gerade wegen der mit *A. lucida* gemeinsamen Heimat (Feuerland) gewisser der *A. lucida* habituell etwas angeähnelter Formen von *A. multifida* gemutmaßt werden könnte (z. B. *subsp. 5 quinquefida var. microphylla*), scheinen mir nach dem Aussehen der betreffenden Herbarbelege keine genügenden Gründe vorzuliegen.

Auch die andere Angabe von Hooker fil. (l. c. p. 266), der sich auch Citerne (l. c. p. 12) anschließt, daß nämlich *A. multifida* die *Euacaenen* mit den *Ancistren* verbinde, ist mit einer gewissen Reserve aufzunehmen,[1]) man wird kein südamerikanisches *Ancistrum* zu nennen vermögen, das sich bezüglich der Stachelstellung mit *A. multifida* vergleichen ließe, ganz abgesehen von den erheblichen habituellen Differenzen und der Tiefe der Blatteinschnitte.

Die Bemerkung von Hooker fil., daß die Stacheln der *A. multifida* an der Spitze mit Glochiden versehen seien, ist irrtümlich, die Glochiden sind auf der ganzen Oberfläche der Stacheln zerstreut.

Subsp. 1 **abavia**[2]) n. subsp.

Folia fere omnia basilaria, parva, cr. $5^1/_2$ cm longa, lamina cr. 15-foliolata, rhachide disperse pilosa, foliola superiora cr. 5—6:3—4 mm, 6—7-fida, foliola omnia supra viridia, glabra, apice laciniarum nitida, subtus pilis sat longis subcanescentia, margines laciniarum revoluti; scapus cr. 25 cm altus, in ejus parte superiore inflorescentia interrupta; cupula parva 2 : 1—$1^1/_2$ mm, obconica, tri- vel tetragona, aculei valde inaequales, tres majores cr. 2—3 mm longi, in partibus inferioribus costarum primariarum nonnumquam aculeolus patens vel reflexus exstat, praeterea in costulis minoribus plerumque aculei parvi duo adsunt et insuper in cupulae conulo inter aculeos majores et sepala aculeoli nonnulli recti reperiuntur; aculei glochidibus sat longis (ad 0,4 mm) retrorsis dispersis armati, cupula ceterum praeter apicem conicum glabra.

Regio magellanica: Punta Arenas, Miles Stuart Pennington, iter Fuegianum primum nr. 181 sub nom. *A. magellanica Vahl*, herb. Turic.!

Diese Unterart hat von den mir bekannt gewordenen Formen der *A. multifida* noch die meisten Stacheln an den Cupulae, sie erinnert daher mehr als irgend eine andere an die weiter im Norden statt der *A. multifida* auftretende *A. pinnatifida*, doch macht die geringere Zahl der Blättchenabschnitte ebenso wie die durch Uebergänge mit den nur vierstacheligen Cupulis der *subsp. quinquefida* verbundene Art der Cupularbewaffnung die Anreihung der *subsp. abavia* an *A. multifida* nötig.

[1]) Jedenfalls besteht keineswegs eine Berechtigung für die Ansicht von Hook. fil., daß die *A. multifida* zu *Ancistrum* selbst gehöre: er setzt die Untergattungsbezeichnung *Ancistrum* in Klammern zwischen den Gattungs- und den Artnamen.

[2]) Nomine „*abavia*“ hanc subspeciem discrevimus propter aculeos in cupulis numerosioribus quam in quavis altera subspecie A. *multifidae*. Propterea quod species certe a formis pluriaculeatis derivanda est, subspecies haec quoad numerum aculeorum quidem statum primitivum servasse mihi videtur.

Subsp. 2 **multiglomerulans** n. subsp.

(Tafel XIV, Fig. a, 1/2 der natürl. Grösse!)

Folia fere omnia basilaria, 9—10 : 2 cm, 13-foliolata, rhachide disperse pilosa, foliola inferiora alterna, simplicia aut trifida, superiora opposita 12 : 9 mm, 6—7-fida, laciniis lanceolatis obtusis; foliola supra viridia, glabra, apice laciniarum nitida, glabra vel pilis paucis praedita, subtus pallidiora, margine revoluto, praecipue in nervis parce sericea, inter foliola superiora foliola parva sparsim interposita; interstitia inter foliola majora tanta ut unum alterum non obtegat; caules floriferi foliis 3—4 remotis (cr. 20—25 cm longi), pilis satis longis unicellularibus glandulisque minutis pedicellatis pluricellularibus obsiti, in partibus inferioribus insuper quoque capillis longis tenuimembranaceis pluricellularibus satis crebris praediti, folia caulina superiora in apice vaginarum stipulis parvis viridibus; flores nonnulli in axillis foliorum superiorum, glomeruli bracteati in spicam basi interruptam 4—6 cm longam congesti, flores minuti, sepala 4—5, viridia, 1—1 1/2 : 1/2 mm; stamina 4, filamenta 1 mm, antherae reniformes, 1/2 mm, purpureae, scapus totus in statu fructifero 44—54 cm longus, in parte superiore glomerulis sessilibus multis (14—16) ±ve distantibus obsessus, quo modo inflorescentia usque ad 34 cm longa, glomeruli quamvis axillares neque scapum amplectentes tamen verticillastris Labiatarum similes; cupula 2 1/2—3 1/2 : 1—2 mm, pilis minutis obtecta, tetragona, anguli aculeis 1—2, raro 3, purpurei-suffusis basi alati-dilatatis ornati, inter costas primarias nonnumquam costula una alterave aculeolis parvis armata exstat; aculei majores 3—4 mm longi, glochidibus reflexis in tota superficie conspersi, nonnumquam soli in angulis primariis, tunc ab illis *A. multifidae subsp. 5 quinquefidae* positione superiore facile discernendi.

Patagonia: El Cordon Alto ad marginem vallis flum. Rio Sta Cruz in declive adnoto, Dusén, Plantae Patagon. e territorio Sta Cruz reportatae nr. 6235 (sub nom. *A. multifida Hook. f.* herb. Stockh.!).

Ueber die möglicherweise mit *A. multifida multiglomerulans* identische *A. pinnatifida var. glabrata Spegazz.* siehe unter *A. pinnatifida*, Seite 136.

Die an den unteren Teilen des Schaftes zwischen den einfachen, langen und dünnen, einzelligen Haaren auftretenden ziemlich zahlreichen, farblosen, aus vielen Zellen in einer Reihe zusammengesetzten dünnwandigen Haare (die im trockenen Zustande stark zusammengeschrumpft und unscheinbar sind) verlieren sich nach den oberen Teilen des Schaftes hin vollständig: dort kommen zwischen den (im Vergleich zu den unteren Stengelpartien) kürzeren, einzelligen Haaren nur noch jene gestielten, winzigen Drüsenhaare vor, deren Stiel sowohl wie ihr Köpfchen mehrzellig ist und die auch sonst bei den *Acaenen* weit verbreitet sind; die zartwandigen, langen, vielzelligen Haare dagegen fehlen oben ganz.

Zu dieser Unterart ziehe ich auch jene lebenden Pflanzen, die ich aus Früchten erzogen habe, welche uns aus den botanischen Gärten zu Albano-Stockholm und zu Turin unter dem Namen „*A. pinnatifida R. et P.*“ zugegangen sind. Die Fig 25 gibt ein Laubblatt der Stockholmer Pflanze von einem erstjährigen, noch nicht blühenden Exemplar wieder.

Ueber das bereits an den Keimpflanzen zu beobachtende Auftreten von langen, zartwandigen, mehrzelligen Haaren vergleiche das Kapitel über „Das Verhalten der Keimpflanzen“, Seite 13 dieser Arbeit.

Fig. 25.

A. multifida Hook. f. subsp. 2 multiglomerulans Bitt.

Blatt ein. noch nicht blühenden Pflanze am Schlusse der ersten Vegetationsperiode. Aussaat aus dem Hortus Bergianus-Stockholm.

Natürliche Grösse.

Var. **ramificans** n. var.

Ad *subsp. multiglomerulans* habitu valde accedit eiusque varietas habenda, folia basilaria 10—15 : 1,5—1,8 cm, 15—19-foliolata, rhachide dense appresse pilosa foliola inferiora ut in *subsp. multiglomerulans*, superiora 9—11-fida laciniis lanceolatis aut linearibus; foliola supra viridia, glabra, nitida, subtus subdense canescenti-sericea margine magis revoluto; folia caulina eodem modo quo in *subsp. multiglomerulans* vaginis stipulatis; in scapo fructifero fere eodem modo quo in *subsp. multiglomerulans* glomeruli (ad 10) verticillastriformes distantes adsunt, tamen in hac var. *(ramificans)* e glomerulis inferioribus sparsim pedicelli $3^1/_2$—$4^1/_2$ cm longi oriundi capitula parva 5—8-cupularia gerentes, sepala supra viridia, longiora quam in *subsp. multiglomerulans* (2 mm longa, $^3/_4$ mm lata), apice distinctius barbata; cupulae crebrius trigonae, in angulis 2—3-aculeatae, inter angulos plerumque inermes, rarius gibbis minutis sparsis.

In limite inter Chile et Argentinam: Lago S. Martin: costa oeste del Canal Chacabuco, orilla del Arroyo leg. Hogberg nr. 120 herb. Turic.! et Hamburg.! sub nomine falso: *A. magellanica Vahl.* Exemplar Hogberg nr. 120 florens (in herb. Hamburg.!) capitulis lateralibus longipedunculatis eget ceteris tamen characteribus cum planta herb. Turic. omnino congruit.

Subsp. 3 **alaticonnata** n. subsp.

Folia fere omnia basilaria, cr. 12—15 cm longa, vagina cr. 20 : 6 mm, extus in parte mediana parce pilosa, margine pilis longis seriatim dispositis patentibus inter quos solum glandulae minutae pedicellatae capitellatae pluricellulares exstant, capilli longi pluricellulares tamen ut videtur omnino deficiunt; petiolus cr. 3—5 cm longus, pilis longis laxis; lamina cr. 7 : 2 cm, 17-foliolata, foliola superiora fere 11 : 6 mm, 7—9-laciniata, supra laete viridia, in venis praecipue versus apices laciniarum parce pilosa, subtus pilis longis satisque densis subcanescentia, margines nonnihil revoluti; scapus solum prope basim folio uno alterove sat bene evoluto, caeterum foliis in bracteas reductis, in statu fructifero elongatus (ad 40 cm longus) purpurascens, pilis longis laxisque, in parte inferiore capillis longis pluricellularibus tenuimembranaceis valde sparsim inter pilos longos unicellulares acutos praeditus; inflorescentia in statu fructifero elongata, floribus nonnullis satis a spica terminali cr. 4—5 cm longa remotis; cupula cr. 3 : 3 mm, dense pilis brevibus patentibus instructa, tri-vel tetragona, in quovis angulo aculeis 2—3 inaequalibus purpurascentibus praedita, aculei majores cr. 5 mm longi, aculei seriei cujusvis cupulâ fere saccatim inflatâ basi inter se nonnihil conjuncti, inter angulos majores series aculeorum minutorum intercalatae; aculei basi pilis tenuibus subpatentibus supra sensim in glochides crassiores reflexas transeuntibus praediti; sepala utrinque viridia, subtus dense pilosa, cr. 2 mm longa, 0,8—1 mm lata; stamina non vidi, stylus brevis, stigma in pagina superiore dilacerati-plumosum cr. 0,8 mm longum, 1 mm latum, ut videtur albidum.

In limite inter Argentinam et Chile: Lago Buenos Aires, 200 m, L. von Platen et U. Greiner, nr. 136 sub nom. *A. magellanica Vahl,* herb. Turic.!

Hierher ist als geringere Abweichung zu ziehen:

Var. **minor** n. var.

Folia fere — 9 cm longa, foliola superiora fere 7 : 4 mm, cupulae fere 2 : 2 mm, aculeis majoribus cr. $1^1/_2$—2 mm longis, cetera ut in typo.

Regio magellanica: Ifrån trakten af Boria- och Nicolas-Bay vid Magalhaëns Sund 1852, Andersson nr. 291 herb. Stockh.! Ups.!

Diese Unterart unterscheidet sich durch den viel ärmeren und kürzeren Blütenstand und durch die fast flügelförmige Verbindung der Stacheln einer und derselben Reihe mittels der etwas sackförmig aufgetriebenen Cupula erheblich von den anderen mir bekannten Subspecies der *A. multifida;* durch die zahlreicheren Stacheln (2—4) an jeder Rippe bildet sie ähnlich wie die *subsp intercedens* ein Bindeglied von *A. multifida* zu dem gleichfalls recht polymorphen Formenkreis der *A. pinnatifida R. et P.* hinüber.

Von der ihr habituell nahe stehenden *subsp. multiglomerulans* ist die *subsp. alaticonnata* außer durch die Cupularcharaktere besonders noch durch das, soweit ich ermitteln konnte, gänzliche Fehlen gegliederter, zartwandiger, langer Haare am Scheidenrande sowie durch das sehr spärliche Vorkommen derselben am unteren Teil des Schaftes different.

Die flügelartige Auftreibung der Cupularaußenwand fordert einen Vergleich mit dem Verhalten der Subsektion 6, den *Asthenoglochinae* (siehe S. 146) heraus.

Subsp. 4 **intercedens** n. subsp. (Tafel XIV, Fig. b, $^1/_2$ der nat. Gr.!).

Caudex crassus (ad 5 mm), infra in radicem palarem longam abiens, prostratus, nigribrunneus, vaginis castaneis foliorum emortuorum tectus, apice dense ramosus, ramis florentibus basi rosulas vegetativas edentibus quo modo folia majora fere omnia basilaria densissime in collo aggregantur; folia basilaria 10—11 cm longa, vaginae 20 : 6—7 mm, ferrugineae, in marginibus solis seriatim pilosae, estipulatae, sensim in petiolum $2^1/_2$— raro $4^1/_2$ cm longum laxe pilosum attenuatae, lamina 50—70 : 12—14 mm, 17—21-foliolata, foliola 8—10 : 6—8 mm, supra pilis laxis conspersa, subtus dense canescenti-pilosa, profunde pinnatifida, laciniae 7—9, rarius 10 marginibus revolutis 4—5 : $^3/_4$—1 mm, caulis florifer foliis 2—5 gradatim reductis ornatus; folia caulina in vaginarum apicibus stipulis frondosis conspicuis simplicibus aut 2—3-fidis (usque ad 3 : 2 mm) praedita, inflorescentia infra valde interrupta, supra in spicam sensim minus interruptam multifloram 5—8 cm longam abiens; sepala 3–4, extus dense pilosa, intus glabra, purpurea, 1 : $^1/_2$ mm; stamina 3 (an semper?) purpurea, vix exserta; stylus brevis, stigma albidum, in pagina superiore bilateraliter dilacerati-plumosum, cr. 0,8 mm longum, 1 mm latum; caulis in statu fructifero elongatus, glomerulis magis distantibus quam in statu florente, inflorescentia tum cr. 16—20 cm longa; cupula 3–4-gona, 2 : 1—$1^1/_2$ mm (aculeis exceptis!), tota superficie dense minuteque patenter pilosa, costae primariae paulum sub apice aculeo 3—4 mm longo basim versus paullo dilatato piloso supra glochidibus reflexis dispersis praedito; in costae parte inferiore saepe aculeus minor crebre reflexus exstat, inter costas primarias secundariae, aculeis minoribus 1—3 in quavis costula, saepe tamen aculeoli in costula secundaria non adsunt.

Habitat freti Magellanici angustias: Punta Arenas. 1. Lechler pl. Magell. 1149 in arenosis maritimis sub nom. „*A. pinnatifida R. et P.* — Grisebach“ (offenbar von letzterem so bestimmt) herb. Paris.! Ups.! Stockh.! 2. Savatier, expéd. de la Magicienne 1876—79 sub nom. *A. multifida Hook. f.* (herb. Paris.!)

Unter den Exemplaren Savatier's befindet sich eins, das offenkundig etwas mehr der *subsp. quinquefida* zuneigt; jedenfalls scheint mir die Vereinigung der *subsp. intercedens* mit der feuerländischen *subsp. quinquefida* zu einer Art trotz der erheblichen Größenunterschiede, sowie trotz der zahlreicheren Blättchenabschnitte und der größeren und zahlreicheren Cupularstacheln durchaus gerechtfertigt.

An den unteren Teilen des schaftartig wenig beblätterten Blütenstengels habe ich (z. B. bei Lechler 1149) zwischen den starren einzelligen Haaren auch die zarten, langen, vielzelligen, dünnwandigen Haare feststellen können.

Subsp. 5 **quinquefida** n. subsp.

Caudex brevis in ramos complures breves ascendentes divisus; folia fere omnia basilaria, laxe rosulantia, linearia, vaginae breves 5 : 2 mm, ferrugineae, in partibus inferioribus glabrae, in marginibus solis pilis seriatis patentibus praeditae, estipulatae, partes in petiolum transeuntes pilosae; petioli in varietatibus longitudine maxime diversi nunc fere 5 mm nunc 17—22 mm longi, appresse vel subpatenter pilosi; laminae circuitu lineari, 7—42 : 2—15 mm, 13–15-foliolatae; foliola profunde fere usque ad nervum medium secta 3–5-fida; laciniae $^3/_4$—5 mm longae, omnes lineares obtusae marginibus recurvis supra virides laxe pilosae tandem ±ve glabrescentes subtus pilis longis appressis subsericeae; rami floriferi 4—10 cm longi, appresse pilosi, subscapiformes parce foliosi, vaginae foliorum in scapo sedentium extus dense pilosae apice stipulis brevibus auriculatae; inflorescentia interrupta, floribus paucis in axillis foliorum superiorum, plerisque in capitulum globosum vel

ellipticum vel paulum elongatius congestis; flores parvi, cupula glabra aut plerumque pilosiuscula, sepala 4—5, extus dense sericei-pilosa, apice barbato, intus glabra, fusci-purpurea aut viridia 1—1$^1/_2$: $^1/_2$ mm; stamina 2, raro 3, filamenta brevia aut (matura solum?) supra calycem prominentia, antherae obscure purpureae, pro magnitudine floris grandes; stylus brevis, stigma purpureum, depressum, margine densissime fimbriato; scapus in statu fructigero elongatus, nonnumquam 18—28 cm longus; cupula solum in parte suprema sub sepalis pilosiuscula, ceterum glabrescens, 2—3 mm longa, turbinata, crebre alis ±ve latis praedita, supra medium 2—5-, plerumque 4-aculeata; aculei suberecti, 1—2 mm longi, in alas exeuntes, duo crebre validiores majoresque quam alteri, pilis reflexis debilibus in parte superiore aculeorum dispersis, aculei nonnumquam apice glabri.

Regio Magellanica. Als Typus dieser Unterart, der zugleich als die Form anzusehen ist, auf welche die Originalbeschreibung der Art am besten paßt, kann man Lechler nr. 978 von Punta Arenas (herb. Brem.!) auffassen, eine zierliche, verhältnismäßig niedrige Pflanze, deren Blattoberseite kahl ist, während die an den Rändern eingerollte Unterseite ziemlich dichte Behaarung zeigt. Doch scheinen daneben auch kräftigere Formen vorzukommen, so in herb. Stockh.! u. Ups.! Pflanzen aus Lechler pl. magell. ohne nr., die mit nr. 978 bei Punta Arenas gesammelt worden ist, im Habitus schon mehr nach *subsp. 4 intercedens* hinneigt.

Planta quoad modum insertionis et numerum aculeorum in cupula admodum variabilis: praeter aculeos duos nonnumquam solos proditos et praeter statum creberrimum tri-vel quadriaculeatum raro accidit ut duo aculei unus supra alterum in eodem angulo obveniant, quo modo numerus aculeorum supra regulam augetur; cupulae aliae aculeum minutum in costula intermedia inter normales exhibent; alarum extensio in cupulis quoque variabilis.

Propterea quod aculei paulo supra medium cupulae inserti sunt, cupula conulo supra bases aculeorum prominente formam fructus Trapae natantis valde diminuti in memoriam profert.

Variat valde statura, magnitudine et pubescentia foliorum; formas extremas mihi quidem notas characteribus sequentibus discernere possum:

Var. **microphylla** n. var.

Planta habitu toto gracilior, ad 12 cm alta. Lamina foliorum basilarium 6—16 : 1$^1/_2$—6 mm, foliola primo supra laxe villosi-pilosa, tandem supra omnino glabrescentia, nitida, subtus solum in nervis medianis pilosa (hoc modo folia vetustiora persimilia fiunt foliis varietatis *glabratulae A. lucidae Vahl*).

Habitat: „Magallanes“ loco speciali non indicato sub nom. „*A. laevigata*“, herb. Florent.!

Var. **utrinquepilosa** n. var.

In omnibus partibus major, fructigera ad 32 cm alta. Laminae foliorum basilarium 15—30 : 10 mm, foliola subtus sericea, supra etiam vetustiora laxe pilosa, non glabrescentia.

Hab.: in apertis caespitum, Port Famine (Détroit de Magellan, voyage de l' Astrolabe et de la Zélée, leg. Hombron 1841), herb. Paris.!

Die Cupulae zeigen meist nur 4 Stacheln (in der gewohnten Weise etwas oberhalb der Mitte), doch treten an größeren Cupulis manchmal nahe der Basis der hervorspringenden 3—4 Rippen noch kleine Höcker auf, die wie der mit nur mit ganz vereinzelten Haaren besetzte untere Teil der Cupula selbst kahl sind; Behaarung trifft man am unteren Teil des Cupularstieles und an der konisch zulaufenden Spitze der Cupula.

Jam cl. Spegazzini (Nova addenda ad flor. Patagon. pars. I 1899 nr. 97) de *A. multifida* commemorat: „variat foliis plus minusve glabratis vel sericeo-villosis“, tamen non certo scio an speciem nostram in oculis habuerit, nam prius (Plantae Patagoniae australis in Revista Facultad de Agronom. y Veterin. La Plata 1897 p. 515) in nota de *A. multifida* dicit: „vix ab *A. pinnatifida R. et P.* distinguenda, habitu validiore, fructibus duplo majoribus, spinis erectis deorsum latissimis.“ E notula minime elucet, an *A. multifidam* aut *A. pinnatifidam* verbis hisce definire voluerit.

Var. **subexalaris** n. var.

Cupula in parte inferiore magis rotundata, fere glaberrima, solum supra aculeos apice conico pilis brevibus praedita, aculei basi parum incrassati non in alas dilatatas exeuntes, pro specie et pro cupula parva longi (ad 2 1/2 mm), purpurei-suffusi, glochidibus reflexis crebrioribus obtecti. Sepala viridia.

Fuegia loco speciali non indicato, P. Dusén sine nr., herb. Upsal.!

Subsp. 6 **canella** n. subsp. (Tafel XII, 2/3 d. nat. Gr.!)

Radicem palarem solitariam pauciramosam profunde (plus quam 25 cm) in solum immittens; caudex primarius brevis, paene in collo dense ramosus, rami breves conferti, caespitosi, in plantis vetustioribus radicibus adventitiis tenuibus solo affixi; caespites 6—10 cm alti, ad 10 cm diametientes, rami vetustiores vaginis foliorum emortuorum brunneis obtecti; folia bene evoluta fere omnia rosulis sublaxis in caespites conjuncta, pauciora (in quovis caule 3—4) gradatim reducta in caule florifero distributa; folia basilaria 1 1/2, melius evoluta 3 1/2 – 4 1/2 cm longa; vaginae ferrugineae, utrinque nitidae, glaberrimae, in margine solo patenter pilosae, 10 : 4 mm, estipulatae, sensim in petiolum adpresse pilosum 10—20 mm longum attenuatae; lamina 15 – 20 : 5 – 7 mm, 13—15-foliolata; foliola utrinque dense argentei-sericea, superiora 3 : 2 mm, 3—5-fida, margine plano non revoluto; caules floriferi cr. 9 –15 cm longi, remote 3—4-foliati, laxe subappresse pilosi, in axillis foliorum superiorum (quae ut inferiora estipulata sunt) capitulis paucifloris, in parte apicali ad capitulum terminale ±ve globosum subannexis; capitulum terminale 8 : 6 mm; sepala 4—5, lanceolata, 1 : 1/2 mm, subtus canescentia, supra glabra, viridia; stamina 2, filamenta calycem paene aequantia, purpurea, antherae purpureae, diam. fere 3/4 mm; stylus calyce brevior, stigma patelliforme fimbriatum, purpureum; cupula 1 1/2 2 mm longa, pilosa, infra glabrescens, apice (sub calyce) villosula, ellipsoidea, leviter tetragona, in quovis angulo 1 –2-, rarius 3-aculeata; aculei 1/2 – 1 mm longi, basi paulo vel vix incrassati, pilis reflexis in tota superficie praediti, superiores majores, inferiores minores nonnumquam in gibbos minutos obtusos reducti, rarissime aculei ipsi superiores partim vel omnes reducti.

Fuegia: Rio Cullen 1891 leg. B. Ansorge in Dusén, plantae in reg. Magell. lectae nr. 481 a, sub nom. „*A. multifida Hook. f.*“, herb. Upsal.!

Bei *subsp. canella* finden sich an den Rändern der Blattscheiden zwischen den dicht gestellten großen, einzelligen, farblosen Haaren die mehrzelligen, ebenfalls farblosen, gestielten, an der Spitze ein secernierendes Köpfchen tragenden winzigen Hydathoden vor, in ähnlicher Weise sind dieselben, wenn auch spärlicher an der Außenseite der Scheiden auf den Nerven sowie an den Stengeln vorhanden. Besonders hervorzuheben ist aber das Auftreten gegliederter, aus einer einzigen Zellreihe gebildeter, ziemlich langer Haare mit stark rotbraunem Inhalt, die in ihrer Stellung an der Pflanze merkwürdig lokalisiert sind. An der Basis der Scheiden der stengelständigen, von einander entfernteren Laubblätter ist innenseits nahe den Flanken jederseits eine Gruppe solcher stark gefärbter Haare ausgebildet, eine weitere Gruppe braunroter Haare trifft man ebenfalls an diesen Stengelblättern auf der Oberseite des Blattstiels vom Uebergang in die Scheide an. Diese letztgenannten Haare stehen locker auf den Blattstielen zerstreut, sie sind bedeutend länger als die an den Scheidenbasen und viel weniger in Zellen gegliedert als jene. Durch ihren schlaffen Charakter (im trockenen Zustand) und ihre dünnen Wandungen unterscheiden sie sich aber leicht von den dickwandigen, farblosen, einzelligen Haaren, die auch auf dem Blattstiel an Zahl weit überwiegen.

Die dichte, fast silberglänzende Behaarung, die sonst bei keiner Angehörigen der Untersektion *Pinnatifidae* vorkommt, veranlaßte mich anfangs, in dieser Pflanze eine besondere Art zu erblicken, es scheint mir aber doch richtiger, sie als etwas aberranten Typus an die vielgestaltige *A. multifida* anzuschließen.

Subsectio 6 **Asthenoglochinae** Bitt.

Aculei pilis longis debilibus aut reflexis aut patentibus neque unquam firme glochidiatis praediti; cupula magna, plerumque laxe saccata, ±ve inflata, in aculeorum basibus ±ve elevata; folia fere omnia rosulis basilaribus congesta caespites ±ve densos formantia, brevia, foliola pinnatifida, supra omnino aut fere glabra, subtus villosa.

Species collectiva: **A. asthenoglochin** n. sp. coll. (Tafel XV).

Characteres subsectionis. Duas species valde inter se affines amplectitur, quae, ut videtur, typis intermediis conjunguntur.

A. leptacantha Phil. *A. macrocephalae Poepp.* valde affinis est, characteribus a cl. Reiche (Flora de Chile II. 220) indicatis minime ab illa removenda: in tabula analytica Reichei discrimina hoc modo enuntiantur: „las bases de los aguijones unidas por membranas anchas: *macrocephala;* aguijones libres, aleznados: *andina, splendens, integerrima, digitata, leptacantha.*“ Re vera in plerisque varietatibus *A. leptacanthae* quoque aculeorum bases membranis externis cupulae inflatae elevatis circumdantur.

Area geographica. Die Verbreitung der beiden Arten ist offenbar zusammenhängend und zwar sind die von mir unter *A. macrocephala* zusammengefaßten Formen auf einen verhältnismäßig geringen Raum beschränkt: die Cordillere von Linares bis Rio Bio,[1]) dagegen ist *A. leptacantha* viel weiter verbreitet, von Coquimbo bis zur Prov. Valdivia, in der *subsp. longiscapa* reicht sie sogar südlich bis zum Rio Aysén in S W. Chubut (also etwa 46° südl.).

Beide Arten bevorzugen die alpinen und hochalpinen Gebirgsgegenden, wie aus den weiter unten anzuführenden Standortsangaben hervorgeht, auch Reiche erwähnt (Grundz. Pfl.-Verbr. Chile S. 218) *A. leptacantha* für 2200 m in der Umgebung der Laguna de Maule (N.O.-Zipfel der Provinz Linares), ferner daselbst an felsigen Bergabhängen zwischen 2300—2400 m: *A. macrocephala.*

Clavis specierum.

Cupulae in statu fructigero in spica ±ve interrupta nonnumquam valde elongata dispositae, magnitudine mediocri, rarius tantae quantae in *A. macrocephala*, dense villosae aut omnino glabrae; aculei plerumque tenues, a basi usque ad apicem pilis dispersis reflexis teneris longis praediti. 43. *A. leptacantha Phil.*

Capitulum globosum floribus fructibusque subumbellatis; cupulae maximae generis, eximie laxe saccatae fructus basesque aculeorum involventes; aculei sat crassi sensim attenuati, in partibus inferioribus sat dense patenterque longe villosi, supra omnino glabri, glochidibus omnino deficientibus. 44. *A. macrocephala Poepp.* sensu ampl. Bitt.

43. A. leptacantha Phil.

in Linnaea XXXIII (1864—65) p. 66. — Reiche, Fl. de Chile II, 225.

Caudex brevis, 4—5 mm crassus, ramosus, rami breves apice in rosulas densas abeuntes, caespites hemisphaericos formantes; folia parva vel mediocria, 1–4½ cm longa, fere omnia in rosulam basilarem congesta, 7—9-juga, vaginae fuscescentes, aut stipulis destitutae aut in stipulas frondosas cr. 3 mm longas abeuntes; petioli breves (— 6 mm longi) aut deficientes; foliola plerumque conferta, obovata, pinnatifida, supra fere glabra (laciniis solis parce pilosis), subtus dense villosa, superiora 5—6 : 2—3 mm, laciniis 7, lanceolatis, obtusis aut acutis; scapi longitudine diversa, villosi, foliis ±ve reductis paucis instructi; flores primo in spica ±ve globosa vel elliptica (1,5—2 : 1,5 cm) glomerulis parvis plerumque approximatis, paucis floribus quoque in axillis foliorum inferiorum scapi; sepala plerumque 5, lanceolata, 2 : 1 mm, viridia, in statu fructigero persistentia, extus dense appresseque villosa, apice pilis superato, intus glabra, paulo sub apicem fasciculatim papillata (papillae elongatae hyalinae, membranis tenuissimis);

[1]) Allerdings scheint es, dass auch diese Art sich in Chile weiter nach Süden erstreckt (siehe das unten bei *A. macrocephala* in Bezug auf *A. nivalis Phil.* Gesagte).

stamina 3, sepala vix superantia; filamenta $1^1/_2$ mm longa, purpurea, antherae reniformes, $^3/_4 : ^3/_4$ mm, intense purpureae; stylus brevissimus, albidus, stigma patelliforme, margine dilacerato, 1 –1,2 mm diam., albidum; cupulae in statu fructigero in spica ±ve interrupta, nonnumquam valde elongata dispositae, plerumque magnitudine mediocri (4—7 : 5—3 mm) raro eadem magnitudine qua in *A. macrocephala* (confer *subsp. 4 connectens*), dense villosae vel omnino glabrae; aculei plerumque tenues, a basi usque ad apicem pilis dispersis reflexis teneris longis praediti.

Distributio: Chile: Cordill. altas de Santiago,[1]) Curicó, Talca, Linares, Chillan, Valdivia, forsan magis ad regiones australes provecta, propterea quod quoque in Patagonia occidentali prope flumen Aysén (46° lat. merid.) formae hujus speciei reperiuntur.

An jungen, blühenden Exemplaren einer typischen *A. leptacantha,* die von Reiche in der Cordill. de Curicó gesammelt worden ist, treten sowohl an den Schäften (besonders dicht unter den Blütenköpfchen) als auch an verschiedenen Teilen der Blätter (am Scheidenrand, den Blattmittelrippen sowie den Blättchenrändern), an den jungen Blütenstielen, den Cupulae, vereinzelt selbst auf den Stacheln und an den Rändern der Sepala mehr oder minder zahlreiche, kleine, gestielte, mehrzellige Drüsenhaare auf, andere mehrzellige, aber köpfchenlose Haare habe ich dagegen bislang weder hier noch bei *A. macrocephala* angetroffen.

Subsp. 1 **breviscapa** n. subsp.

Folia majora, cr. 3—$4^1/_2$ cm longa, 1—1,3 cm lata; foliola — 7 mm longa, laciniis latioribus (usque ad 1 mm); scapus summum 10—12 cm altus.

Var. **grosseaculeata** n. var.

Scapus (in statu fructifero!) 9—12 cm longus; cupulae (etiam maturae) in scapi parte apicali 3 – 5 cm longa ±ve dense congestae, 7 : 5 mm, manifeste inflatae, villosae; aculei grossiores quam in ceteris speciei varietatibus: 4—5 mm longi, basi fere $^1/_2$ mm lati, a basi usque ad apicem pilis reflexis praediti, purpurascentes.

Cordill. de Linares: 2500 m, Reiche, herb. Berol.!

Plantae a cl. Reiche collectae paulo inter se differre videntur quoad cupulas ±ve inflatas
forma 1 subsolida: cupulae lamina exterior vix a partibus interioribus soluta;
forma 2 inflata: cupulae lamina exterior inflata, laxe saccate partes interiores obtegens.

Var. **conferta** n. var.

Folia fere omnia in rosulam basilarem conferta, 1,5 cm longa, 1,2 cm lata, foliolis (etiam in foliis adultis) confertis, laciniis densissimis; stipulae etiam in foliis basilaribus conspicuae, $1^1/_2$—2 mm longae, paene 1 mm latae. Planta valde compacta habitum alpinum exhibet.

Chile: „from limits of vegetation:" herb. Dessauer in herb. Monacensi!, a cll. Neger et E. Duse „*A. macrocephala Poepp.*" determinata.

Subsp. 2 **glabricupula** n. subsp.

Cupulae purpurascentes, lucidae, glabrae; aculei purpurei, pilis reflexis debilibus sparsis praediti.

Var. 1 **brachyacantha** n. var. (Tafel XV, Fig. d, $^2/_3$ d. nat. Gr.).

Folia radicalia laxiora quam in aliis varietatibus, cr. 3—$3^1/_2$: 1—1,2 cm, stipulae frondosae bene evolutae; foliola — 7 mm longa, laciniis latioribus (usque ad 1 mm) quam in var. sequente; scapus fructifer (usque ad apicem) cr. 14 cm longus, cr. 13-florus, cupula 7 : 5 mm, manifeste inflata; aculei 5—6 mm longi.

Chile: Valparaiso, ded Philippi sub nom. *A. macrocephala Poepp.* herb. Berol!

[1]) Das Vorkommen der *A. leptacantha Phil.* auch noch nördlicher als Santiago, in der Cordillere von Coquimbo (Sotaqui), habe ich bereits weiter oben (S. 138), in einer Anmerkung zu der Verbreitung der *A. Poeppigiana*, wahrscheinlich gemacht.

Var. 2 **dolichacantha** n. var. (Tafel XV, Fig. e, $^2/_3$ d. nat. Gr.).

A. andina Phil. in Linnaea XXVIII (1856), 636, forsan solum pro parte: descriptio manca erroribus gravibus nonnullis onusta. — Reiche, Fl. de Chile II, 223. — Citerne, Rev. des Sc. Nat. de l'Ouest 1897, p. 12.

Scapus fructifer usque ad apicem 17—19 cm longus, cr. 11—16-florus, cupulae in statu fructifero fere omnes inter se remotae, cupula 7 : 3—4 mm, angustior quam in varietate antecedente, non vel vix conspicue inflata, aculei in fructibus maturis 10—11 mm longi, ut superficies cupulae glaberrimae in partibus luci expositis intense purpurascentes, pilis reflexis debilibus valde sparsis praediti, apice plerumque glabro, raro pilo reflexo unico coronato; sepala 4–5, viridia, supra glabra, subtus pilis longis albidis instructa.

Cord. de Linares, 2500 m, Reiche in herb. Berol.!

Reiche (Grundz. Pfl.-Verbr. Chile, 218) bezeichnet als Standorte der *A. andina* (zusammen mit *A. macrocephala* und *A. digitata*) felsige Bergabhänge zwischen 2300 und 2400 m in der Nähe der Laguna de Maule (Cord. de Linares).

Die Originalbeschreibung der *A. andina Phil.* ist derart mangelhaft, daß ich guten Grund habe, an der Einheitlichkeit des Philippi'schen Originalmateriales zu zweifeln: er nennt die Blättchen trifid, die Stacheln sollen nach ihm die Pflanze zu den *Ancistren*, also zu den mit nur 2—4 Stacheln ausgerüsteten *Acaenen*, verweisen, so daß noch Citerne (p. 12 des Separatabdrucks) meinen konnte: „paraît un *A. trifida* à fruit réduit à 3 ou 4 épines". Diese Angaben sind völlig irrtümlich und machen eine sichere Erkennung der Pflanze nach der Diagnose unmöglich, es ist daher zweckmäßiger, den älteren Namen „*A. andina*" ganz fallen zu lassen.

Ich kann mich ferner nicht der Ansicht Reiche's anschließen, der die *A. andina Phil.* als besondere Art neben der *A. leptacantha Phil.* bestehen läßt, sie sogar in seiner Bestimmungstabelle durch die 3 Angehörigen der *Splendentes* von einander trennt; wir müssen sie vielmehr zu den Formen der *A. leptacantha* mit kahler Cupula ziehen.

Es ist keineswegs unwahrscheinlich, daß sich beim Studium eines reicheren Materiales noch andere Formen mit kahler Cupula werden nachweisen lassen und daß unsere *subsp. glabricupula* sich dann vielleicht als künstlich herausstellen wird. Die beiden, bisher darunter aufgezählten Typen stehen nach Blattform und Schaftlänge der *subsp. breviscapa* näher als der *subsp. longiscapa*, ob sie aber unter einander so nahe verwandt sind, um ihre Vereinigung in eine Subspecies zu rechtfertigen?

Subsp. 3 **longiscapa** n. subsp.

Folia minora, basilaria cr. 1–3 cm longa, 0,4—0,8 cm lata, laciniae angustiores quam in *subsp. breviscapa* ($^1/_3$—$^1/_2$ mm latae); scapus in statu fructifero magis elongatus quam in *subsp. breviscapa* (cr. 23—36 cm longus); cupulae 4 : 3 mm, dense villosae, aculei purpurei, 4–5 mm longi, a basi fere usque ad apicem pilis reflexis dispersis obsiti.

Var. 1 **Negeri** (E. Duse) Bitt. (Tafel XV, Fig. a).

A. macrocephala Poepp. var. Negeri E. Duse in Nuovo Giorn. Botan. Ital. N. S. XII (1905) p 357.

Folia in rosulam basilarem conferta, mediocria, cr. 2–3 cm longa, scapus fructifer (cum spica terminali) 23–25 cm longus, diam. cr. $1^1/_2$—2 mm; cupulae inferiores subremotae, superiores in spicam vix interruptam (3—4 cm longam, 1 cm latam) congestae.

Chile: Andes, Villarica, leg. F. W. Neger „auf hochandinen Bergwiesen" (Divortium) herb. Monac.!

Var. 2 **longissima** n. var.

Folia densissime in rosulam basilarem conferta, 1—2 cm longa (ergo breviora quam in *var. Negeri*); scapus in statu fructigero etiam magis elongatus quam in *var. Negeri* (usque ad apicem 27—36 cm longus), tenuior

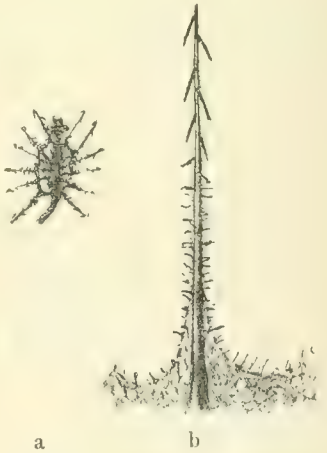


Fig. 26. *A. leptacantha Phil. subsp. 3 longiscapa Bitt. var. longissima Bitt. (Aysén-Tal).*
a) Cupula (wenig vergröss.),
b) Stachel (stark vergröss.).

(cr. 1 mm diam.); cupulae inferiores valde inter se remotae solitariae aut perpaucis congestis, apicales in capitulum parvum congestae.

Patagonia media occidentalis: Vallis fluminis Aysén pars superior, 1000 m, Dusén nr. 592 herb. Stockholm!

Subsp. 4 **connectens** n. subsp.

Typus inter species duas: *A. leptacantham* et *A. macrocephalam* medianus, proximitatem ambarum optime manifestans; foliorum magnitudo formaque omnino *A. leptacanthae subsp. breviscapae;* dispositio cupularum non subumbellata (ut in *A. macrocephala*), sed racemo 5 cm longo (in statu submaturo): $1^1/_2$ cm lato, hoc quoque charactere igitur *A. leptacanthae* similior; cupula valde inflata, in petiolum sensim attenuata, inter aculeos seriatim dispositos elevata, cum parte inferiore pedicelliformi cr. 12 mm longa, 7 mm lata, dense villosa, aculei 6—7 mm longi, in parte basilari patenter pilosi, in parte superiore pilis valde sparsis ±ve reflexis; aculei partis inferioris cupulae in petiolum attenuatae sensim minores. (Forma et magnitudine cupulae magis ad *A. macrocephalam* accedit, attamen pilis ±ve reflexis in aculeorum parte superiore speciei alteri *[A. leptacanthae]* adjungenda.)

Chile: in editissimis cordillerarum: Cauquenes et Talcaregue, prope nives perpetuas. Gay nr. 78: herb. Paris.! Delessert!

44. **A. macrocephala** Poepp.

Fragm. Synopseos Plant. Phan. ab auct. ann. 1827—29 in Chile lectarum p. 25 Leipzig 1833. — Gay II, 286 (1846). — Schlechtendal in Linnaea XXVIII, 239 (1856). — Weddell, Chlor. and. II, 240 (1857). — Reiche, Fl. de Chile II, 223. — *A. nivalis* Phil. Anal. Univ. Chil. LXXXIV (1894), 619. — *A. capitata* Phil. Anal Univ. Chil. LXXXIV (1893), 623 (secundum Reiche ad *A. macrocephalam* pertinens).

Caudex brevis, ramosus, rami fere in caespites congesti, folia fere omnia basilaria, brevia, $1^1/_2$—$4^1/_2$ cm longa, lamina cr. 13—21-foliolata, foliola brevia, obovata, profunde pinnatifida, laciniis 6—7 lineari-lanceolatis approximatis, subtus pilis longis dense obsita, supra denique ±ve glabrescentia, laciniae pilis longe superatae; capitulum globosum floribus fructibusque subumbellatis, cupula laxe saccata inter aculeos seriatim dispositos in quavis serie ±ve elevata aculeorumque bases conice involucrans dense villosa; aculei sat crassi sensim attenuati, in partibus inferioribus sat dense patenterque longe villosi, supra omnino glabri, glochidibus omnino deficientibus.

Area geographica: Cordill. de Linares — Rio Bio, forsan quoque usque ad Andes Valdivianas.

Lechler nr. 2923, ursprünglich von Schlechtendal als *A. cylindristachya R. et P.* bezeichnet, wird später von ihm selbst (Linnaea XXVIII [1856], 238, 239) mit Recht zu *A. macrocephala Poepp.* gezogen, siehe auch Weddell, Chloris andina II (1857), 240. Die mir vorliegende Pflanze des Breslauer Herbars besitzt zwar weder Blüten noch Früchte, aber die Blätter entsprechen durchaus der *A. macrocephala.* Der Standort von Lechler nr. 2923: „in summarum Cordillerarum pascuis“ entspricht dem auch sonst von dieser Species bekannten Verhalten.

Da die Speciesgrenzen zwischen *A. macrocephala* und *A. leptacantha* sich in einzelnen Formen offenbar verwischen, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß auch *A. macrocephala* noch weiter nach Norden vorkommt, als man bisher angenommen hat.

Nomen vernaculum: „Pimpinela“.

A. nivalis Phil. secundum cl. Reiche (Fl. de Chile II, 234) est species incertae sedis, quam cum *A. Poeppigiana, A. leptacantha* et *A. macrocephala* comparandam esse putat; post plantae originariae (herb. Berol.!) studium strenuius illam *A. macrocephalae* adjungendam esse mihi persuasum habeo: folia parva capitulumque parvum (in statu florente!) globosum, praecipue autem aculei jam in statu florente in partibus apicalibus nudi glochidibus reflexis omnino destituti solum basi dense patenter pilosi bene cum plantis typicis *A. macrocephalae* congruunt.

Demnach ist also auch *A. macrocephala* weiter nach Süden verbreitet, als man bisher annehmen durfte, der Philippi'sche Fundort der *A. nivalis* ist Huahuim in den valdivianischen Anden (nahe dem ewigen Schnee).

Die Originalbeschreibung der *A. capitata Phil.* Anal. Univ. Chil. 84 (1893) p. 623 enthält die ausdrückliche Bemerkung: fructibus maturis permagnis glabris. Reiche identifiziert *A. capitata Phil.* mit *A. macrocephala Poepp.* und nennt die Früchte (also die Cupulae) „algo pubescentes o casi pelados." Ich selbst habe bislang nur von *A. leptacantha* Formen mit kahler Cupula gesehen: *A. leptacantha subsp. glabricupula* n. subsp. Die Früchte sind fast ausschließlich in einem ± doldigen Köpfchen vereinigt, es kann daher wegen der Größe der Cupula (11 mm diam. in statu maturo) wohl eine Parallelvarietät der *A. macrocephala* zu den *glabricupula*-Typen von *A. leptacantha* vorliegen; entscheidend sind dabei aber auch die Erhebungsgröße des losen Cupularsackes an den Stacheln sowie die Richtung der Haare an den Stacheln, vorausgesetzt, daß die letzteren nicht völlig kahl sind. Da Philippi als Fundort die Anden bei den Thermen von Chillan als Fundort angibt, so wird sich diese Form wohl noch genauer feststellen lassen.

Var. 1 **intermedia** n. var. (Tafel XV, Fig. c, $^2/_3$ d. nat. Gr.).

Scapus fructifer 8—10 cm longus, cupula una alterave in axilla folii reducti in scapo insidentis; cupula magnitudine intermedia inter *var. caput medusae* et *A. leptacantham*, sed aculeis longis dense patenterque pilosis prope apicem glabris facile ab *A. leptacanthae* varietatibus discernenda; cupulae pedunculus ad 6 mm, cupula ipsa 8 : 5—6 mm, aculei 7—10 mm longi, purpurascentes; sepala viridia.

Chile: Cordillera de Linares 2500 m, leg. Reiche, herb. Berol.!

Var. 2 **caput medusae** n. var. (Taf. XV, Fig. b, $^2/_3$ nat. Gr.).

Scapus fructifer (sine capitulo) 10—20 cm longus; capitulum (in statu fructigero) maximum generis, cr. 5 cm diam.; cupulae in pedicellum longum (8—10 mm) sensim attenuatae, maximae: 7—12 : 5—9 mm, inflatae, densissime patenterque pilosae; aculei 7—12 mm longi, basi extracupulari patenter denseque pilosi, supra omnino glabri, glochidibus omnino deficientibus; sepala 5—6, in statu fructifero sicco (solo a me viso) atripurpurea, extus pilosa, intus glabra, nitentia (colore piceo), 2 : $^3/_4$—1 mm.

Chile australis: in rupibus basalticis ad pedem montis ignivomi Antucensis, leg. Poeppig (Coll. pl. Chil. III, 45); herb. Berol.! Monac.! haec est planta originaria descriptionis Poeppigianae.

Nomen formae huic dedi propter aculeos longos capitulum globosum, ut serpentes caput Medusae, circumdantes.

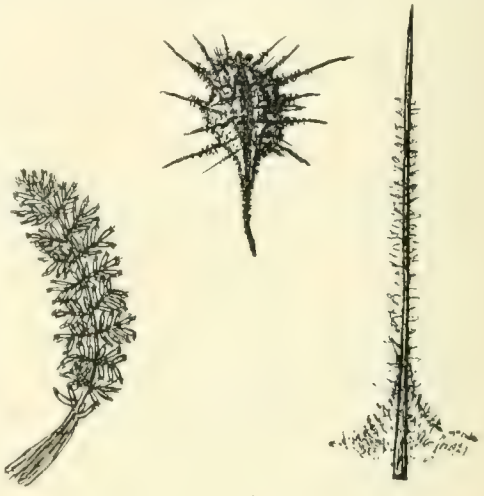


Fig. 27. *A. macrocephala Poepp. var. caput medusae Bitt.*
a Laubblatt in nat. Grösse, b Cupula (natürl. Grösse), c Stachel (vergrössert).

Da eine Verbreitung der *A. macrocephala* durch Glochiden völlig ausgeschlossen ist, so wäre am natürlichen Standorte der Pflanze, speziell der *var. caput medusae*, zu ermitteln, ob die abenteuerlich gestalteten, aufgetriebenen Cupulae, die noch dazu zwischen den Basen der langen, ziemlich weichen Stacheln ausgespannt sind, in nennenswerter Weise als Transportmittel, etwa als Flugorgan, funktionieren oder ob etwa mehrere Cupulae durch die langen Spinnenarme ihrer Stacheln mit einander zu einem lockeren Ballen verbunden bleiben und so vielleicht nach Art der „Steppenhexen" vom Winde transportiert werden[1]).

Nicht zu verkennen ist ein gewisser Parallelismus der Cupularausbildung des „Medusenhauptes" mit der *A. pinnatifida R. et P. var. macrura Bitt.* (siehe S. 129).

[1]) Schimper in Ergebn. d. Valdivia-Exped. Bd. II, Teil I, Lief. I Subantarkt. Inseln p. 50 erwähnt übrigens, wie ich nachträglich finde, sogar für eine ausgeprägt anhäkelnde *Acaene*, die *A. adscendens* auf Kerguelen, die Verbreitung der Fruchtköpfe durch den Wind, indem er sie zunächst mit den grösseren Fruchtständen der *Gramineen*-Gattung *Spinifex* vergleicht: „Der Modus der Verbreitung ist in der Tat der gleiche. Rollend und tanzend sah ich die Kugeln von dem Winde auf der Wüstenfläche getrieben, bis sie in Stücke zerfielen oder an *Azorella*-Polstern hängen blieben, welche, wie bereits erwähnt, häufig von der *Acaena* besiedelt werden."

Sectio VIII: **Ancistrum** sens. str. Bitt.

Flores hermaphroditi vel gynodioeci, fere omnes in capitulum terminale globosum (rarius ellipsoideum) multiflorum dense congesti, floribus nonnullis saepe, compluribus rarius a capitulo terminali remotis; cupulae obconicae, apice solo aculeatae; aculei semper bene evoluti, plerumque 4, prope cupulae apicem sub sepalis dispositi, rarius aculeoli nonnulli (— 4) minutissimi accessorii inter aculeos majores 3—4 et sepala interjecti, rarissime solum aculei duo oppositi; aculei plerumque apice solo glochidiati, rarius glochidibus in aculeorum superficie plus minusve sparsis; achaenium unum solum in quavis cupula.

Die *Ancistren* besitzen fast durchgängig nur gekerbte oder gesägte Blättchen, selten sind die Zähne etwas tiefer vordringend, in keinem Falle aber kann man von Fiederspaltigkeit der Blättchen sprechen; also auch in dieser Hinsicht ein Gegensatz gegen die Sektion VII: *Euacaena,* die in der Mehrzahl ihrer Angehörigen, speziell unter den *Pinnatifidae,* tief fiederspaltige Blättchen besitzt.

Aehnliche, zum Teil aber noch schwerer wiegende Gründe wie bei Sektion VII: *Euacaena* (sensu str.), veranlaßen mich, auch für die vorliegende Sektion VIII den seit Beginn der wissenschaftlichen Systematik mit gewissen *Acaenen* stets verknüpft gewesenen Namen „*Ancistrum*", allerdings in einem weit beschränkteren Umfange als bisher, wieder einzuführen. Ursprünglich als Gattungsbezeichnung gebraucht, wurde *Ancistrum*[1]) später, als man die generische Zusammengehörigkeit von *Acaena* und *Ancistrum* erkannt hatte, als Name für eine Untergattung benutzt, die an ihren Cupulae nur vier, bisweilen sogar nur zwei Stacheln besitzt und deren Blüten in Köpfchen vereinigt sind. Dieser Auffassung sind — mit alleiniger Ausnahme Citerne's — alle früheren Autoren bis zu den jüngsten Zusammenstellungen (Reiche, Macloskie) gefolgt und haben so, wie wir bereits im allgemeinen Teil ausgeführt haben, in den beiden Untergattungen „*Euacaena*" und „*Ancistrum*" recht heterogene Elemente mit einander vereinigt. Erst Citerne's Reform der Einteilung von *Acaena* gestattete durch die Aufstellung einer größeren Anzahl gleichwertiger Sektionen einen besseren Einblick in die Organisation der Angehörigen dieser Gattung. Bei „*Acrostachya*" (Citerne) habe ich wegen des ziemlich häufigen Vorkommens von kugeligen Köpfchen auf Citerne's Bezeichnung verzichtet und lieber auf den alten Namen „*Euacaena*" (meine Sektion VII) zurückgegriffen, zumal da diese Sektion den überwiegenden Teil des früheren Subgenus „*Euacaena*" enthält. In Citerne's Sektion *Acrocephala* sind dagegen meiner Auffassung nach zwei Sektionen enthalten, die durchaus von einander gesondert werden müssen: die am Schluß des systematischen Teiles zu behandelnde Sect. X: *Microphyllae* und die hier vorliegende Sect. VIII, der ich wegen der in ihr enthaltenen großen Zahl von Arten des früheren Subgenus *Ancistrum* diesen Namen vorbehalten möchte, denn Citerne's *Acrocephala* paßt schließlich ebenso gut auf die *Microphyllae* (Sect. X), ferner auch auf *Pteracaena* (Sect. IX) und auf eine Reihe von Arten der Sect. VII (*Euacaena* im engeren Sinne). Damit bleiben die beiden ursprünglichen Gruppennamen: *Euacaena* und *Ancistrum,* wenn auch jede unter Ausscheidung einer ansehnlichen Zahl abweichender Typen, für jene beiden Sektionen bestehen, die von den früheren Untergattungen gleichen Namens die größte Zahl von Arten behalten haben.

In den ersten Subsektionen von *Ancistrum* sind noch verschiedene Arten, bezw. Unterarten, zu nennen, die mehr als vier Stacheln besitzen, es treten bei ihnen oberhalb der bereits deutlich stärker ausgebildeten vier Eckstacheln noch 3—4 winzige Stächelchen auf, wie wir solche ja schon bei manchen wenigstacheligen *Pinnatifidae* zwischen den größeren oberen Stacheln und den Kelchblättern antreffen.

Meiner Auffassung von der allmählichen Reduktion der Stachelzahl im Laufe der phylogenetischen Entwickelung der *Acaenen* entsprechend, hat man diese mehrstacheligen *Ancistren* an den Anfang der betreffenden Untersektionen zu stellen. Leider versagen die früheren Beschreibungen gerade in Bezug auf die Erwähnung dieser accessorischen kleinen Stacheln vollständig, so daß erst jetzt die

[1]) ἄγκιστρον = Widerhaken, eine treffende Bezeichnung, die noch dazu durch die Adjektiva ancistroides und ancistrifolius für manche den *Acaenen* ähnelnde Pflanzen eine weitere Bedeutung als Vergleichsbegriff erhalten hat.

Bedeutung dieses Merkmals zu Tage tritt; aber auch mir ist es bei verschiedenen neuen Arten wegen des die Fruchtmerkmale noch nicht genügend zeigenden, mir nur im blühenden Zustande vorliegenden Materials nicht möglich gewesen, eine endgültige allgemeine Klarlegung gerade dieses wichtigen Charakters zu liefern; daß sich an die mehrstacheligen Formen in den verschiedenen Subsektionen auch ausgeprägt vierstachelige anreihen lassen, beweist meines Erachtens das längere Festhalten an der Mehrstacheligkeit bei den ursprünglichen *Ancistren* und das allmähliche polyphyletische Uebergehen zur 4-, 3- und 2-Stacheligkeit. Möglicherweise gelangt eine spätere Forschung zu einer Zweiteilung innerhalb der Sektion *Ancistrum*, indem sie die Gruppen, deren Angehörige wenigstens zum Teil mehr als vier Stacheln an den Achänen besitzen, zu einer Einheit als *Archancistrum* den typischen vierstacheligen *Euancistren* gegenüber zusammenfassen wird.

Daß übrigens nicht bloß oberhalb der vier Hauptstacheln, also direkt unter den Kelchblättern solche accessorische Stacheln vorkommen, sondern auch, bei sonst stets nur vierstacheligen, ausgeprägten *Ancistren*, unterhalb der Hauptstacheln bei den unteren einzeln in den Blattachseln stehenden Blüten hin und wieder besondere Stacheln auftreten, habe ich bereits in Kapitel II des allgemeinen Teils (Seite 7) erörtert, das Nähere ist unter *A. sanguisorbae Vahl* nachzulesen.

Geographische Verbreitung. Die Sektion *Ancistrum* hat besonders wegen ihres allgemeinen Vorkommens in den subantarktischen sowie in den an sie nach Norden hin angrenzenden Gebieten eine größere phytogeographische Bedeutung als irgend eine andere Sektion dieser Gattung; von besonderer Wichtigkeit ist dabei die außerordentlich weite Verbreitung, die einzelne Species dieser Abteilung haben: sie können als Charakterarten gewisser pflanzengeographischer Provinzen angesehen werden: so *A. adscendens, A. magellanica, A. ovalifolia, A. sanguisorbae*. Außer diesen entsprechend ihrem weiten Wohnbezirk durchgängig ziemlich vielgestaltigen Arten gehört dieser Sektion aber auch noch eine größere Anzahl von weniger variabeln Arten an, die durch ihre beschränktere Heimat gerade für bestimmte kleinere Gebiete typisch sind

Auch für die *Ancistren* hat wie für die meisten übrigen Sektionen von *Acaena* als eigentlicher Hauptentwicklungsherd Südamerika zu gelten und zwar sind sie, mit Ausnahme Patagoniens und Feuerlands auf den Westen dieses Erdteils, also auf die Nachbarschaft der Cordilleren beschränkt; sie überschreiten die Landenge von Panama nicht; der außeramerikanische Wohnungsbereich der *Ancistren* läßt sich in zwei Bezirke zerlegen, von denen der eine sich an die im südlichsten Südamerika vorhandenen Formen anschließt und östlich bis Kerguelen reicht, während der andere sein Zentrum in Neuseeland, Australien und Tasmanien hat, mit gewissen Ausläufern westlich über Neu-Amsterdam und Kapland bis nach Tristan d'Acunha, also im Gegensatz zu dem von Westen nach Osten verlaufenden, bei Kerguelen endigenden subantarktischen Bezirk ein von Ost nach West reichender subtropischer Bezirk: ein interessanter Beleg für die auch weitverbreiteten Formenkreisen hemmend entgegenstehende Wirkung des Klimas, das *A. adscendens* ausschließlich der Subantarktis zuweist, während umgekehrt die westlichen Ausläufer des *A. sanguisorbae*-Formenkreises *(A. insularis, A. sarmentosa)* auf die weiter nördlichen subtropischen Gebiete beschränkt bleiben.

Die Gliederung dieser artenreichsten Sektion von *Acaena* stößt wegen der Unvollständigkeit des Materials mehrfach auf Schwierigkeiten, ich zweifle nicht daran, daß man später die Subsektionen schärfer von einander wird sondern können. Nur selten lagen mir von den neu aufgestellten Arten Blüten und reife Früchte zugleich vor; gerade in dieser Gruppe ist aber nicht bloß die Form und Behaarung der Cupula, die Zahl und Länge der Stacheln, sondern ebenso die Form und Farbe der Antheren und der Narbe von großer Bedeutung; leider ist gerade die Farbe dieser Blütenorgane nach getrocknetem Material schwer zu beurteilen. Wenn somit meine Einteilung dieser Sektion in Subsektionen zunächst lückenhaft und nicht sehr übersichtlich erscheinen mag, so habe ich, um einer zukünftigen, vollständigeren Untersuchung die Wege zu ebnen, gerade auf die bildliche Darstellung der Blattformen ein besonderes Gewicht gelegt.

In dieser Sektion waren die irrtümlichen Identifikationen infolge mangelhafter Originalbeschreibungen besonders zahlreich; da ich mit Ausnahme der in englischen Museen liegenden Belege die Originale der größeren europäischen Herbarien habe revidieren können, so ließ sich, wenn auch

unter großen Mühen, eine Reinigung und Klarlegung der Speciesbegriffe gerade für die wichtigeren, weit verbreiteten und polymorphen Arten erreichen. Die Beschreibungen sind, wie überhaupt in der vorliegenden Arbeit, durchgängig von Grund aus neu und mit kritischer Behandlung der Originaldiagnosen hergestellt. Besonderer Wert wurde auf die Darstellung der Geschlechtsverhältnisse der Arten — ob hermaphroditisch oder gynodioecisch — gelegt; diese für die Gruppierung der *Ancistren* offenbar bedeutsamen Charaktere sind bisher fast ganz vernachlässigt worden.

Clavis subsectionum.

A) Folia in caulibus plus minusve erectis partim manifeste disticha.

Subsect. 5 Distichophyllae Bitt. (Spec. 82—85).

B) Caules non erecti, plerumque procumbentes, floriferi soli ascendentes, folia non disticha.

1. Foliola utrinque glaucescentia, plerumque glabrescentia vel parce pilosa, raro paulum sericascentia; antherae et stigmata purpurea, antherae saepe longiores quam latae; plantae hermaphroditae vel gynodioecae.

Subsect. 1 Glaucophyllae Bitt. (Spec. 45—54).

2. Foliola texturâ firmiore, supra plerumque ±ve viridia, rarius utrinque parum glaucescentia, plantae ut videtur semper hermaphroditae, tamen in capitulis flores nonnulli feminei inveniuntur, stamina plerumque 2 (rarius 4), antherae purpureae, fere tam longae quam latae vel plerumque paulo latiores; stigma plerumque tam longum quam latum; aculei saepe plures quam 4, inaequales, semper 3—4 majores; superiores inter illos et sepala inserti multo minores vel omnino deficientes.

Subsect. 2 Laevigatae Bitt. (Spec. 55, 56).

3. Foliola ±ve tenuia, plerumque utrinque viridia, rarius subtus parum glaucescentia vel canescentia, flores (an semper?) gynodioeci, stamina (quoad notum) 4, antherae purpureae, plerumque tam longae quam latae, rarius parum longiores; aculei plerumque 4, subaequales, rarius aculeoli pauci minuti eglochidiati in modum gibborum inter aculeos majores et sepala inserti.

Subsect. 3 Subantarcticae Bitt. (Spec. 57—59).

4. Plantae saepe utrinque ±ve glaucescentes, foliola lateralia fere semper ±ve alternantia, saepe foliola minuta inter majora interjecta, plerumque omnia utrinque pilosa, rarius subsericea; stamina 2—4, raro 5—6, antherae semper manifeste longiores (plerumque duplo) quam latae, purpureae, stigma purpureum, plerumque elongatum; aculei fere semper 4, rarius — 6, ±ve inaequales; species verisimiliter omnes gynodioecae.

Subsect. 4 Dolichantheroideae Bitt. (Spec. 60—81).

5. Foliola supra plerumque viridia, subtus pallidiora, rarius utrinque glaucescentia, lateralia superiora semper opposita (jugata); capitula semper hermaphrodita, raro flores nonnulli feminei; stamina 4, 3 vel 2 sola, antherae reniformes, plerumque breviores quam latae, raro parum longiores, purpureae vel albidae; stigmata non valde elongata, plerumque albida, rarius purpurascentia; aculei plerumque 4, rarius 3, raro duo soli oppositi, rarissime aculeoli pauci infra aculeos quattuor normales; glochides semper in apicem aculeorum congestae.

Subsect. 6 Euancistrum Bitt. (Spec. 86 - 107).

Subsectio 1 **Glaucophyllae** Bitt.

Caules vegetativi procumbentes; folia non disticha, foliola utrinque glaucescentia, plerumque glabrescentia vel parce pilosa, raro paulum sericascentia, paria superiora fere semper manifeste opposita; antherae et stigmata purpurea; antherae saepe nonnihil longiores quam latae, stigmata plerumque manifeste elongata.

Die *„Glaucophyllae"* gehören augenscheinlich zu den primitiveren *Ancistren*: jede ihrer beiden Unterabteilungen weist wenigstens eine Art mit mehr als vier Stacheln auf (die *Hermaphroditae: A. glaucophylla,* die *Gynodioecae: A. pluribullata*), hierzu vergl. im allgemeinen Teil dieser Arbeit Seite 7.

Verbreitung. Die bisher bekannt gewordenen *Glaucophyllae* sind sämtlich auf Patagonien beschränkt, die meisten sogar auf das südlichste Territorium (Sta Cruz), die Anden werden von ihnen nicht überschritten, auch habituell tritt ihr Charakter als Steppenbewohner meist ziemlich deutlich zu Tage.

Clavis specierum.

§ 1. ***Hermaphroditae:*** flores verisimiliter semper uniformes hermaphroditi.

A) Inter aculeos majores 4 inaequales et sepala aculeoli nonnulli (1–4) accessorii; folia inferiora 10—12 cm longa, stipulae glaberrimae; lamina plerumque 15-foliolata, foliola utrinque glaberrima, superiora 7—9-dentata, stamina 2—3, antherae 0,65—0,8 mm longae et latae, stigma 0,9—1,2 : 1—1,2 mm. 45. *A. glaucophylla Bitt.*

B) Aculei 4; stamina 4; foliola ±ve pilosa.

1. Foliola supra (serius quidem) glabra sive glabrescentia
   a) folia 5—7 cm longa, lamina plerumque 9-foliolata, foliola primo subtus densius pilosa, serius glabrescentia, superiora 5-dentata, antherae 1,4—1,5 mm lg., 0,85–1 mm latae, stigma 2,2—2,3 : 1,5 mm 46 *A. glaucella Bitt.*
   b) folia 4—4½ cm longa, lamina 9-foliolata, foliola supra glabra, subtus venis et marginibus pilosis, superiora 6—7-dentata, antherae 1,1 : 0,8 mm, stigma 1,8—2,3 : 0,66 mm; bracteae capituli inferiores magnae, frondosae 47. *A. frondosibracteata Bitt.*
   c) folia 7—9 cm longa, lamina 11— (raro) 12-foliolata, foliola supra serius glabrescentia, subtus in tota superficie dense appresseque pilosa, superiora 9—10-dentata, antherae 1,4 : 0,76 mm, stigma 2 : 1,2 mm 48. *A. macropoda Bitt.*
2. Foliola utrinque ±ve dense cinerei-pilosa, paulum sericascentia
   a) folia 4—5½ cm longa, lamina plerumque 9-, rarius 11-foliolata, foliola superiora 5- (raro 7-) dentata, antherae 1,9 : 0,9 mm, stigma 3,2 : 0,9—1 mm 49. *A. oligodonta Bitt.*
   b) folia 3½ cm longa, lamina 9—11- (raro 12-)foliolata, foliola superiora 7–8-dentata, antherae 1,3 : 0,9 mm, stigma 2,5–2,8 : 1,2 mm 50. *A. floribunda Bitt.*

§ 2. ***Gynodioecae:*** specimina una hermaphrodita, altera feminea.

A) Aculei 5—8, inaequales, glochides non omnes apicales aut aculeorum apex nudus; folia 4–5 cm longa, lamina 9— (raro) 13-foliolata, stigma 3—4 : 1mm. 51. *A. pluribullata Bitt.*

B) Aculei 3—4.

1. Foliola supra praeter dentium apices glabra
   a) folia 4—7 cm longa, lamina plerumque 9–11-, rarius —15-foliolata, stigma 2 : 1½ mm, aculei 3—4 52. *A. acroglochin Bitt.*
   b) folia — 14 cm longa, lamina 13-foliolata, stigma 2,9 : 0,9 mm, aculei 4 53. *A. laxa Bitt.*
2. Foliola utrinque canescentia, pilis appressis sat densis instructa; folia 5–5½ cm longa, lamina 11–13-foliolata, stigma 3 : 0,8 mm, aculei 4, parum inaequales. 54. *A. dimorphoglochin Bitt.*

§ 1. ***Hermaphroditae*** Bitt.

Die Unterabteilung: *§ Hermaphroditae* darf in dem hier für sie in Anspruch genommenen Umfang nur mit einem gewissen Vorbehalt aufgestellt werden. Mit Ausnahme der mir nur aus der Kultur der botanischen Gärten bekannt gewordenen *A. glaucophylla* sowie der allerdings von nur einem Standort, aber doch offenbar in mehreren Exemplaren mir vorliegenden *A. glaucella* habe ich von den hierher gezogenen Arten nur je ein Exemplar gesehen, so daß es sehr wohl möglich ist, daß durch ein reicheres Material noch Gynodiöcie oder vielleicht sogar Triöcie bei ihnen festgestellt wird. Immerhin sah ich bei dem gegenwärtigen Stande der Dinge keinen anderen Ausweg als die Aufstellung dieser Gruppe.

45. **A. glaucophylla** n. sp. (Tafel XVI, Fig. a).

Caules decumbentes, radiatim repentes, elongati, in statu juniore purpurascentes, glabri; folia ramorum repentium sat magna, ±ve elongata, a basi vaginae usque ad apicem 10–12 cm longa; vagina 11 mm longa, in marginibus solis pilosa; stipulae lanceolatae, simplices vel bifidae, $2^1/_2$–3 : $^3/_4$–1 mm, glaberrimae; petiolus usque ad 10—19 mm longus, glaber, lamina plerumque 15-foliolata, foliola omnia utrinque glaberrima (etiam in venis), glauca, inferiora alternantia, tri- — quadrifida, superiora opposita, late obovata, 14 : 10–12 mm, satis profunde 7–9-dentata, par supremum breviter (1—2 mm) decurrens, foliolum terminale petiolulo 2—3 mm longo; folia ramorum lateralium et florigerorum multo minora illis ramorum repentium, cr. 3–$5^1/_2$ cm longa; sepala plerumque 4, rarius 3 aut 5, 1,5–1,8 : 0,8–1,2 mm, viridia, extus, praecipue in parte superiore mediana et in margine apicali pilosa, uni- — trivenia, venis anastomosantibus; stamina 2, rarius 3, filamenta purpurea, $1^1/_2$—2 mm longa, antherae purpureae, reniformes, breves, 0,65–0,8 mm longae, 0,65—0,8 mm latae, stylus purpureus, 1 mm longus, stigma purpureum, breve, in pagina superiore late bilateraliter denseque plumosum, 0,9–1,2 : 1–1,2 mm; cupula matura brunnescens cr. 4 : $1^1/_2$ mm, obconica, inaequaliter tetragona aculeos quattuor inaequales angulos cupulae continuantes basi saccatim amplectens; inter hos aculeos inaequales (longiores cr. 5–6 mm longi) et sepala aculeoli minuti (1—2 mm longi) 1—4 interpositi sunt, raro aculeus cr. 3 mm longus aut minor e cupulae basi liber exoritur praeter aculeos quattuor majores normales in parte superiore; omnes aculei, etiam minuti superiores, apice solo glochidiati aut, in majoribus quidem, glochides quoque in superficie aculeorum ±ve sparsae.

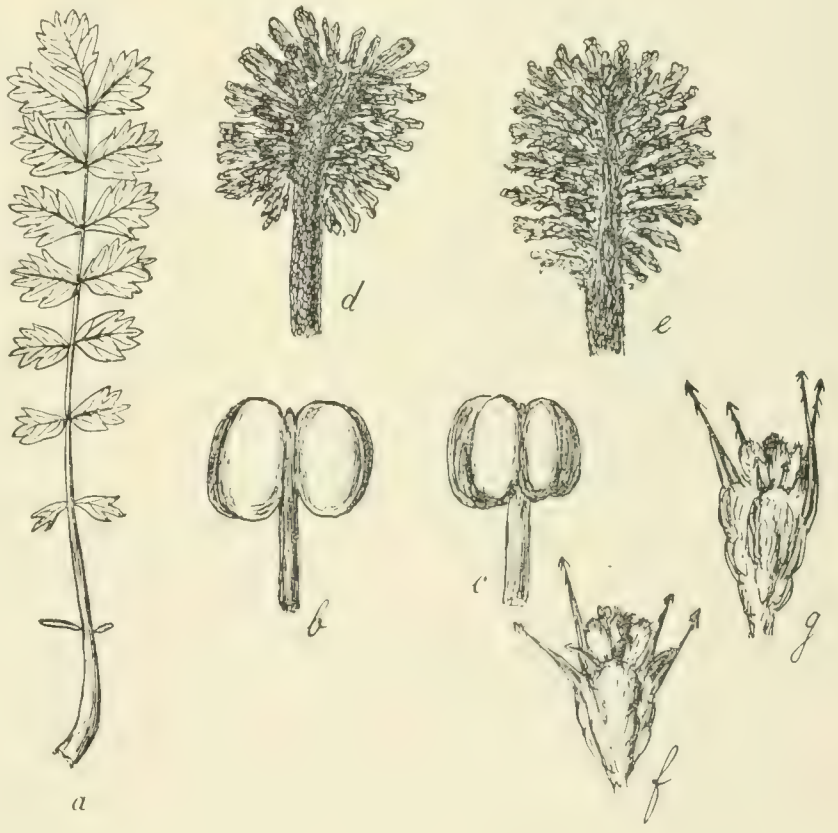


Fig. 28. *A. glaucophylla Bitt.*

a Laubblatt eines kräftigen, vegetativen Triebes, b Staubblatt mit halb geöffneter Anthere, c ein anderes Staubblatt mit mehr geöffneter Anthere, d Griffel und Narbe von der Rückseite, e Narbe von der Oberseite, f, g fast reife Cupulae. (a natürl. Grösse, b—g vergrössert.)

Als Heimat der *A. glaucophylla* ist wahrscheinlich Patagonien oder Feuerland anzusehen, woher sie, wie ich glaube, durch Dusén nach dem Hortus Bergianus zu Albano-Stockholm und dem Botanischen Garten Upsala als *A. laevigata* in Gestalt von Früchten importiert sein mag. Ich habe sie seit mehreren Jahren in Kultur. Ihre große Widerstandsfähigkeit gegen die Kälte des Winters läßt jedenfalls auf eine unserem norddeutschen Klima entsprechende Heimat schließen.

Besonderen Nachdruck muß ich hier darauf legen, daß außer den vier kräftigeren Stacheln in dem Zwischenraum zwischen ihnen und den Kelchblättern 1—4 kleinere Stacheln, die aber ebenfalls mit Glochiden versehen sind, auftreten; außerdem ist hin und wieder am unteren konisch zugespitzten Teil der Cupula ein freier, ziemlich ansehnlicher Stachel vorhanden. Von großem Interesse ist hier auch die Stellung der Glochiden an den Stacheln. Wenn auch unverkennbar die Tendenz bei dieser Form besteht, die Glochiden möglichst an das apicale Ende der Stacheln zu rücken, so finden sich doch bei Untersuchung eines genügend großen Materiales so vielfache Abweichungen von diesem Verhalten, daß es sich verlohnt, darüber hier noch besonders zu berichten: nicht bloß sind manchmal einzelne Glochiden weiter von der Spitze zurückgeblieben, sondern man kann in einzelnen Fällen sogar weit hinab am Stachel überall zerstreute Glochiden antreffen. Man kann, wie auch in dem allgemeinen Teil dieser Arbeit (S. 7) des näheren ausgeführt worden ist, diese Eigentümlichkeit ebenso wie die größere Zahl der Stacheln als einen primitiveren Charakter ansprechen, der diese Form den sogen. *Euacaenen* nähert. Die bei den *Ancistren* im engeren Sinne eintretende Reduktion der Stacheln auf 4 oder gar auf 3 oder 2, ferner die Beschränkung der Glochiden auf die Spitzen der Stacheln sowie die damit in Verbindung stehende Verminderung der Zahl geben dieser Abteilung ein mehr sekundäres Gepräge.

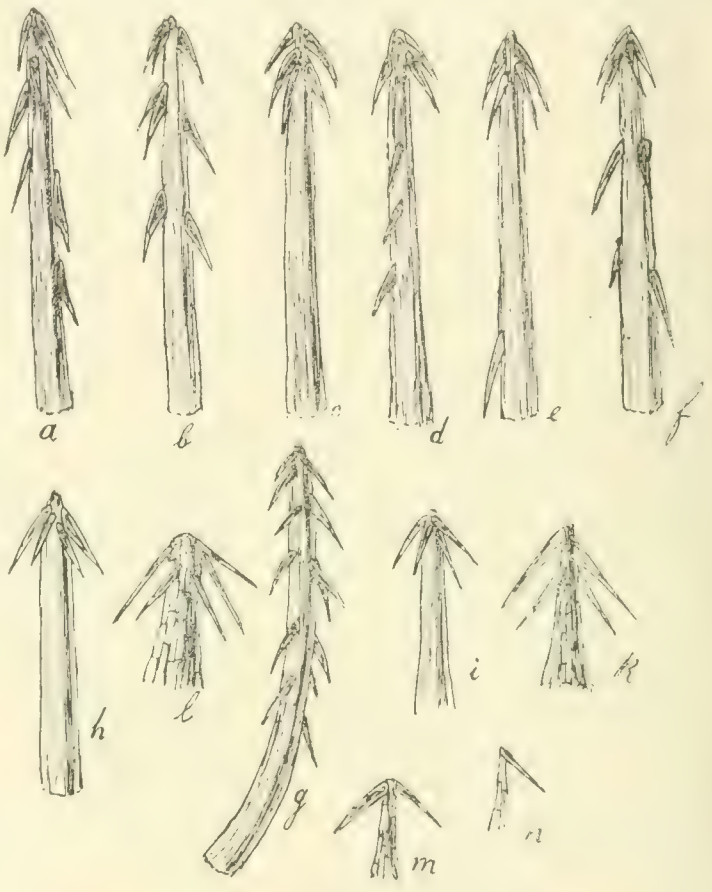


Fig. 29. *A. glaucophylla Bitt.*
Stacheln von reifen Cupulae, um ihre verschiedene Grösse und verschiedenartige Bewaffnung mit Glochiden zu zeigen; die winzigen Stächelchen k—n sind stärker vergrössert als die übrigen.

Einige Bemerkungen über das auf die (S. 15 beschriebenen) ersten Keimlingsstadien folgende Verhalten der *A. glaucophylla Bitt.*

(Erstjährige Pflanze aus unter dem Namen „*A. laevigata*“ von Stockholm-Albano, Bot. Garten erhaltenem Samen.)

Bei dieser Art sind (Ende September) auch an den kompaktwüchsigen jungen Pflanzen die Scheiden fast sämtlich ohne Stipulae; nur an einzelnen oberen Blättern machen sich sehr schwache kleine Zipfelchen an den Scheidenenden bemerkbar.

Die Scheiden sind an den Rändern in geringer Entfernung von der Basis beginnend, mit winzigen kolbenförmigen, mehrzelligen Drüsenhaaren in je einer Reihe besetzt, zwischen denen nur ganz vereinzelt ein etwas längeres (vielleicht anderthalbmal bis doppelt so langes), einfaches, einzelliges Spitzhaar zu treffen ist; mit Ausnahme des Randes sind die Scheiden im übrigen völlig kahl, ebenso sind an den Seitenlinien zwischen Ober- und Unterseite spärliche, am Rande der Blättchen nur sehr zerstreut mehrzellige Drüsenhaare zu sehen.

Einfache, einzellige, spitz endigende Haare habe ich an Blattstiel, Mittelrippe und Blättchen nirgends bemerkt. Besonders schön treten an der Scheideninnenseite die reihenförmig übereinanderliegenden Zellen mit Oxalatdrusen hervor. Blättchen beiderseits mit starkem Wachsüberzug, beiderseits mit Spaltöffnungen, unterseits allerdings merklich reichlicher.

An noch nicht voll entfalteten Blättern sind die winzigen Drüsenhaare noch dichter gestellt, auch auf der Rückseite der Hauptmittelrippe sowie an den Blättchenrändern treten sie hervor, später werden sie stark auseinandergezogen.

Auch die einzeln vorhandenen Stipulae tragen nur spärliche Drüsenhaare, an ihnen sind sie auch an der Spitze vorhanden, wie auch sonst als Wassersekretionsorgane fungierend.

Ueber „*A. laevigata Ait.*“ herrscht unter den neueren Erforschern der Flora des südlichen Teiles von Südamerika eine außerordentliche Unklarheit. Die ursprüngliche, leider recht kurze und ziemlich allgemein gehaltene Beschreibung Aitons hatte durch J. D. Hooker eine solche Reihe wertvoller Ergänzungen erfahren, daß man hätte annehmen sollen, eine Verkennung der Pflanze und Vermengung mit anderen *Acaenen* sei ausgeschlossen. Unter den Neueren, die sich systematischen Studien über unsere Gattung gewidmet haben, gebührt nur Citerne die Anerkennung, den ursprünglichen Aiton-Hooker'schen Begriff von *A. laevigata* neuerdings erkannt zu haben. Die schwedischen Botaniker, die in Patagonien und Feuerland ausgedehnte Forschungsreisen gemacht haben, und die Deutschen, denen wir eine bedeutende Erweiterung unserer Kenntnisse der chilenischen Flora verdanken, haben außer anderen Arten die *A. glaucophylla* und ihre bisher unbekannten Verwandten für *A. laevigata* gehalten, sodaß alle neueren pflanzengeographischen Angaben über *A. laevigata* erneuter Bestätigung bedürfen, soweit sie nicht bereits in der vorliegenden Arbeit ihre Berichtigung erfahren. (Die echte *A. laevigata Aiton* siehe als Unterart der Species 55: *A. magellanica Vahl sensu ampl.*)

46. **A. glaucella** n. sp.

Rami vegetativi longe repentes, vetustiores fuscescentes, radicibus adventitiis solo affixi, tandem in scapum fere nudum erecti; ex axillis foliorum praecipue paulo retro a parte erecta rami vegetativi densi primo breves oriundi; folia cr. 5—7 cm longa, vaginae satis longae, cr. 10—15:4 mm, fere omnino glabrae, vix pilis uno alterove in margine scarioso valde sparsis praecipue sub stipulis praeditae; stipulae lanceolatae, acutae, 2—3:$^3/_4$ 1 mm, subtus parce, margine et apice densius pilosae, petiolus 1—2 cm longus, fere glaber aut parce pilosus, lamina cr. 2—3 cm longa, cr. 12—14 mm lata, fere semper 9-foliolata; foliola parva, obovata, obtusa, profunde crenatidentata, dentibus aut obtusis aut subacutis, utrinque glaucescentia, primo subtus densius pilosa, serius glabrescentia, supra solum in juventute praeter partem medianam pilosa, serius glabra, margines pilosi, margo apicalis saepe obtusus pilis nonnullis brevibus praeditus; paris supremi foliola cr 7—8:6 mm, plerumque 5-dentata, nonnihil ($^1/_2$—1 mm) decurrentia, foliolum terminale breviter petiolulatum (cr. 1 mm), 7:4—6 mm, 5-dentatum; dentes apicales foliolorum lateralium plerumque deflexi; scapus solum in parte basilari foliatus, superne fere semper nudus, aut solum folio bracteiformi praeditus, in statu florifero fere 8—12 cm longus, purpureisuffusus, in parte basilari fere glaber aut parce pilosus, capitulum versus densius pilosus; capitulum floriferum globosum, cr. 9—10 mm diam; cupula (solum in statu florente visa) obovoidea—obconica, pedicello glabro, infra quoque ipsa glabra, supra praecipue inter aculeos et sepala sat dense longeque tenuiter pilosa; sepala viridia, in marginibus praecipue apicem versus purpurascentia, extus vix, in margine apicali densius pilosa,

Fig. 30.
a *A. glaucella Bitt.* (Dusén nr. 188), b, c *A. oligodonta Bitt.* (Skottsberg, Rio Frias).
Laubblätter in natürl. Grösse.

lanceolata, obtusa, 2:1 mm supra apice papillosa, papillae nonnullae pedicellatae apice clavatae; stamina 4, filamenta 0,8 mm, antherae purpureae, basi ±ve cordatae, late ellipsoideae, 1,4—1,5 mm longae, 0,85—1 mm latae, loculi apice rotundati; stylus brevis, cr. 0,4 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter plumosum, sensim in stylum attenuatum, purpureum, 2,2—2,3 mm longum, 1,5 mm latum; cupulas maturas non vidi.

Regio Magellanica: Punta Arenas, Dusén, pl. in reg. Magell. lectae nr. 188, sub nom. *A. adscendens Vahl*, herb. Stockh.! Upsal.! (am 16. Dezember 1895 blühend gesammelt).

Diese Art ist von allen ähnlichen graugrünen *Acaenen* durch die auffällig kleinen Blätter leicht zu unterscheiden, außerdem bilden die Kahlheit der Scheiden sowie die erst später eintretende Verkahlung der Blättchen (mit Ausnahme ihrer Ränder) brauchbare Kennzeichen, besonders gegenüber der von vorne herein kahlblättrigen *A. glaucophylla*, die umgekehrt an den Scheidenrändern mit mehrzelligen, kleinen Drüsenhaaren und einzelligen, längeren, spitzen Haaren ausgerüstet ist; man beachte außerdem die kurzen Antheren und Narben der *A. glaucophylla* im Vergleich zu den längeren von *A. glaucella*.

Von der habituell bis zu einem gewissen Grade ähnlichen, aber gynodioecischen *A. acroglochin* scheint sie nach dem ziemlich reichlichen Upsalaer Material durch ständige Zwitterigkeit abzuweichen. Daß beide auch noch in anderen Charakteren von einander verschieden sind, erweist sich leicht aus einer Vergleichung der Beschreibungen. Hier sei nur noch auf eine mehr nebensächliche aber schon bei der ersten Betrachtung ins Auge fallende Differenz aufmerksam gemacht: bei *A. glaucella* sind sowohl die Blütenschäfte als auch die Kelchblattränder deutlich purpurn überlaufen, bei *A. acroglochin* sind die Blütenschäfte zwar unten (zwischen den Laubblättern und dicht über ihnen) purpurn, oben dagegen zur Blütezeit grün, ebenso auch die Kelchblattränder, erst im Fruchtzustande scheinen sich die Schäfte der *A. acroglochin* zu röten, während die Sepala selbst dann grün bleiben.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die noch ausstehende Kenntnis reifer Früchte der *A. glaucella* weitere wichtige Differentialcharaktere für diese Art liefern wird.

47. **A. frondosibracteata** n. sp.

Caules vegetativi repentes; folia parva, usque ad 4—4½ cm longa; vaginae 10:4 mm, omnino glabrae (etiam in margine); petiolus et costa mediana breviter pilosa; lamina plerumque 9-foliolata, 25:13 mm, foliola obovata, obtusa, utrinque nonnihil glaucescentia, supra glabra, subtus in venis et in margine pilosa, crenati-dentata, dentibus obtusis, paris supremi foliola paululum decurrentia (cr. 2 mm), 8:5 mm, cr. 6—7-dentata; foliolum terminale vix petiolulatum (½—1 mm), cr. 6:5 mm, 7-dentatum; scapus nudus, fructifer solum cr. 7 cm longus, glaber, capitulum globosum, basi et inter flores inferiores bracteis multis frondosis aculeos ipsos superantibus crenati-dentatis, 10:5 mm, glaucescentibus ornatum, fructiferum aculeis bracteisque frondosis exceptis cr. 12 mm diametiens; cupula obconica, tetragona, in parte inferiore omnino glabra, paulum bullata, in pedicellum brevem attenuata, inter aculeos et sepala parce breviterque pilosa; aculei 4, purpurascentes paulum inaequales, longiores cr. 5 mm longi, apice glochidibus 5—6 satis brevibus (usque ad 0,5 mm longis), rarius glochides etiam magis abbreviatae vel ad unam reductae vel omnino deficientes (etiam in aculeis longioribus); sepala 4, viridia (margine apicali purpurascente) lanceolata, obtusa, cr. 2—¾ mm, extus in parte inferiore glabra, a parte media sensim densius breviter pilosa, intus praeter apicem papillosum glabra, papillae nonnullae crebre in margine subapicali quoque dispersae; stamina 4, filamenta 2 mm longa, antherae purpureae, 1,1 mm longae, 0,8 mm latae, cordatae, loculi apice connectivum superantes, subacuti; stylus 0,5—1 mm longus, stigma purpureum, angustum, in pagina superiore bilateraliter dilaceratiplumosum, 1,8—2,3 mm longum, cr. 0,66 mm latum, laciniis brevibus.

Regio Magellanica: Punta Arenas, „feuchte Trift“, leg. Naumann, unâ cum *A. oligoglochin Bitt. var. dolichoglochin Bitt.* lecta, ambae a cl. Engler *A. ovalifolia R. et P.* designatae, herb. Berol.!

Diese Form die auf den ersten Blick jedem Betrachter als eine verlaubte Varietät einer *Acaena* erscheinen dürfte, scheint doch genügend selbständige Charaktere zu besitzen, um als besondere Art

definiert zu werden; zunächst ist bezüglich der Verlaubung zu vermerken, daß diese ausschließlich auf die unteren Bracteen des Köpfchens beschränkt ist und weder auf die oberen und die Bracteolen noch auf die Kelchblätter, geschweige denn auf die Geschlechtsblätter übergreift.[1]) Bemerkenswerte Eigentümlichkeiten der *A. frondosibracteata* sind die gegen das obere Ende etwas spitzen Antherenfächer und die schmale Narbe mit ihren kurzen Seitenlappen; hierdurch weicht sie von der in derselben Gegend vorkommenden *A. glaucella* ab, die außerdem kaum oder gar nicht behaarte Blattstiele, weniger Zähne an den Blättchen und einen längeren, oberwärts stärker behaarten Blütenschaft besitzt.

Bis auf weiteres müssen wir also die starke Ausbildung und Verlaubung der unteren Bracteen als einen spezifischen Charakter der vorliegenden Art ansehen, so lange nicht eine in den Blüten- und Fruchtverhältnissen identische Form ohne eine solche hypertrophe Ausbildung der unteren Bracteen nachgewiesen worden ist, die dann als der Typus der Art zu gelten hätte, während die hier beschriebene Form zum Rang einer varietas monstrosa zu degradieren wäre.

Bei *A. frondosibracteata* stehen die Haare an den Blättchenrändern (weniger deutlich oder gar nicht diejenigen am Blattstiel und an der Mittelrippe) auf kurzen Zellsockeln, dadurch erscheinen die Ränder der Blattzähne schon bei schärferer Lupenbetrachtung etwas höckerig.

In der Ausbildung der Glochiden ist eine ziemliche Mannigfaltigkeit zu konstatieren; höchstens sind es 5—6, die häufig etwas subapical stehen und die Länge eines halben Millimeters nicht überschreiten, manchmal reduziert sich die Zahl selbst an den längeren Stacheln auf 1, selten auf 0, natürlich geht mit der Zahlenreduktion gewöhnlich auch eine Längenreduktion der Glochiden zusammen.

48. **A. macropoda** n. sp.

A. laevigata Dusén (Zur Kenntn. d. Gefässpfl. d. südl. Patag., Öfversigt af Kgl. Vetensk. Akad. Förh. 1901, 251), non Aiton.

Caules decumbentes, dense ramosi, vetustiores valde incrassati (cr. 6 mm crassi), nigrifuscescentes, juniores cr. 3 mm crassi, residuis vaginarum foliorum emortuorum tecti; rami hujus anni glabri, foliis fere omnibus in rosulas laxas congestis; folia (a basi vaginae usque ad apicem) cr. 7—9 cm longa; vagina cr. 1—$1^1/_2$ cm longa glabra in stipulas lanceolatas $1^1/_2$—3 mm longas supra glabratas subtus dense pilosas abiens, petiolus cr. $1^1/_2$—2 cm longus, eodem modo quo costa mediana dense pilosus; lamina $3^1/_2$—6 : $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm, 11-, rarius 12-foliolata; foliola obovata, obtusa, grosse crenata, glaucescentia, supra primo parum pubescentia, serius fere omnino glabrata, subtus non solum in venis, sed etiam in mesophyllo dense appresse pilosa, foliola inferiora paucicrenata (4—6), superiorum dentes 9—10, omnes grossi, obtusi, foliola superiora 13—14 : 8—10 mm, sessilia, parum decurrentia, foliolum terminale breviter (2—3 mm) petiolulatum; scapus in specimine a me viso non jam satis evolutus, infra foliis nonnullis minoribus sed non valde reductis instructus, dense appresse pilosus; capitulum globosum parvum (forsan non satis evolutum) cr. 0,9 cm diam.; flores in statu primario femineo: stigmata intense pur-

Fig. 31. *A. macropoda Bitt.*
Laubblätter in natürl. Grösse.
(Behaarung nicht gezeichnet.)

[1]) Von Verlaubungen anderer *Acaenen* sind mir nur kurze Notizen von H. Schenck über die *A. adscendens*-Form von Kerguelen bekannt geworden: Deutsche Südpolar-Exped. 1901—03, Bd. VIII, Heft 1, 115, 116, wonach an zwei Lokalitäten Exemplare mit verlaubten Inflorescenzen von Dr. Werth gesammelt worden sind. Da Herr Dr. Werth seine Materialien für weitere eigene Untersuchungen braucht, so konnte er mir dieselben vor Abschluss dieser Arbeit nicht zur Ansicht überlassen, ich bin daher ausser Stande, über den Grad der Vergrünung dieser Pflanzen zu berichten. Die bei einer in Kultur befindlichen Form der *A. sanguisorbae subsp. novae-Zelandiae* vorkommende Durchwachsung der Blüten hat mit echter Vergrünung nichts zu tun.

purea jam e calyce prominentia, staminibus tamen nondum evolutis; sepala 4, viridia, late lanceolata obtusa, 1,6—1.8 : 1—1,1 mm, extus prope apicem pilosa, intus apice papillato, stamina 4, filamenta adhuc brevia, antherae intense purpureae, ellipsoideae, basi vix cordatae, 1,4 : 0,76 mm; stylus purpureus 0,5 mm longus, stigma purpureum, in pagina superiore bilateraliter pinnatim dilacerati-plumosum, 2 : 1,2 mm; cupula in specimine meo nondum satis evoluta, in parte inferiore glabra, supra dense pilosa.

Patagonia australis: Cerro Toro, leg. O. Borge, Svensk. exp. Patag. 1899 nr. 214 sub nom. *A. laevigata Ait.*, herb. Stockholm!

49. **A. oligodonta** n. sp. (Textfigur 30, b, c).

Planta humilis, partes vegetativae procumbentes; rami repentes glabri; folia satis parva, cr. 4—5½ cm longa, vagina glabra, solum stipulas versus pilo uno alterove marginali, 10 : 4 mm, stipulae lanceolatae cr. 3 : 1 mm, simplices, subtus et margine pilosae, petiolus 9—11 mm, lamina plerumque 9-, rarius 11-foliolata, foliola glaucescentia, obovata, obtusa, utrinque appresse pilosa (subtus densius), superiora 7—10 : 5—6 mm, dentibus 5— (rarius) 7 obtusiusculis; scapus fere a basi efoliatus, in statu florente cr. 5—8 cm longus, ±ve dense appresse pilosus, plerumque purpureisuffusus; capitulum terminale globosum, in statu florente diam cr. 8—10 mm, cupula infra aculeos glabra, inter eos et sepala pilis nonnullis praedita; aculei in speciminibus a me visis non jam satis evoluti, ut videtur inaequales, glochides apicales et subapicales, nonnumquam aculeus unus magis a sepalis remotus, sepala 4, cr. 2 : 1,1 mm, apicem versus solum pilosa, stamina 4, filamenta — 3 mm longa, antherae atripurpureae, 1,9 : 0,9 mm, stylus cr. 0,66 mm longus, stigma atripurpureum, laciniis non valde densis bilateraliter incisum, cr. 3,2 : 0,9—1 mm.

Patagonia: Colonia Corcovado, Rio Frias (Cisnes), Skottsberg, exped. succ. 1907—09! (der Rio Frias gehört nach Stieler's Handatlas ganz zum chilenischen Gebiet, 44½—45° südl. Br.)

Am meisten Uebereinstimmung zeigt *A. oligodonta* mit Nr. 46: *A. glaucella*, von der sie aber offenbar auf Grund der Dimensionen der Antheren und des Stigmas zu trennen ist; auch die viel schwächere Behaarung der *A. oligodonta*-Cupula zwischen den Stacheln und den Kelchblättern dürfte einen schätzenswerten Anhalt zur spezifischen Trennung liefern. Da mir von beiden Arten reife Cupulae leider nicht vorgelegen haben, so muß ich eventuelle Unterschiede in der Form und Größe der Cupula sowie der Stacheln und in der Anordnung der Glochiden zukünftigem Studium überlassen. Erst dann wird man über den Artwert der beiden Typen entscheiden können.

Die Behaarung des (übrigens bei beiden Arten purpurn überlaufenen) Blütenschaftes scheint bei *A. oligodonta* durchgängig stärker zu sein als bei *A. glaucella:* sie beginnt bei *A. oligodonta* bereits unten über dem letzten Laubblatt, erstreckt sich also über den gesamten schaftartigen Teil des Blütentriebes, bei *A. glaucella* dagegen fängt die Behaarung erst dicht unter dem Blütenköpfchen selber an, vereinzelt fehlt sie selbst dort.

In entgegengesetztem Sinne variirt *A. oligodonta:* eins von Skottsberg's Exemplaren, das sich überhaupt durch stärkere Behaarung (auch der Laubblätter) auszeichnete, hatte einen reichlicher behaarten Blütenschaft als die übrigen.

50. **A. floribunda** n. sp.

Rami vegetativi longe repentes, denique sat crassi (5—7 mm) lignosi, cortice lamellato fusci-nigrescente, in internodiis fasciculis radicum adventitiarum solo affixi; folia pro magnitudine plantae parvae, cr. 3½ cm longae; vaginae 0,8 : 0,6 (basi!) cm, in statu sicco juniores pallide fuscescentes, serius obscurascentes, utrinque glabrae vel extus in parte mediana superiore appresse pilosae, marginibus fere glabris aut pilis brevibus unicellularibus plerumque inter se remotis instructis, apice in stipulas lanceolatas (2½—3 : 1 mm) simplices sive semel dentatas utrinque pilosas abeuntes; petiolus sat brevis (cr. 3—5 mm longus), utrinque appresse pilosus vel supra fere glabrescens; lamina cr. 1½—2,3 : 1—1,2 cm, 9—11-(raro 12-)foliolata, foliola omnia sessilia, obovata, obtusa, crenati-dentata, utrinque dense cinereipilosa, paulum sericascentia, superiora cr. 6 : 4 mm, paris supremi foliola parum decurrentia,

cr. 8-dentata, foliolum terminale sessile 6:5 mm, 7-dentatum; rami laterales floriferi in specimine a me viso valde numerosi, erecti, in parte basilari abbreviata foliis dense congestis fere rosulantibus; folia in ramorum floriferorum parte inferiore solâ cr. 2—3 cm longâ instructa minora illis ramorum repentium foliolis quoque dentibus paucioribus ceterum tamen simillimis, pars scaposa in statu florifero cr. 7—8 cm longa, nuda vel folio uno alterove fere ad bracteam reducto praedita, pilis satis longis tenuibus non valde appressis obtecta; capitulum terminale globosum. 0,9—1 cm diam.; bracteolae lineares — lineari-lanceolatae, cr. 4:0,15—0,4 mm, extus praecipue prope apicem dense, intus parce pilosae; sepala 4, lanceolata, obtusa $2^1/_2$:1—1,2 mm, extus prope apicem dense pilosa, intus praeter apicem papillatum glabra; stamina 4, filamenta satis brevia: cr. 0,8 mm (an semper?), antherae oblongae, basi vix cordatae (non iam apertae!), 1,3 mm longae, 0,9 mm latae, atripurpureae; stylus 1,2 mm longus, stigma laete purpurascens, in pagina superiore bilateraliter pinnatim dilacerati-plumosum 2,5—2,8 mm longum, 1,2 mm latum; cupula (solum in statu florifero a me visa) tetragona, in parte inferiore glabra, supra pilosa, praecipue in intervallo inter aculeos et sepala; aculei 4, in specimine meo non iam satis evoluti, basi sensim ampliata in cupulam transeuntes, apice solo glochidiati.

Fig. 32.
A. floribunda Bitt.
a Laubblatt von einem kriechenden Langspross
b Laubblatt von einem Blütenspross. Nat. Gr.

Patagonia occidentalis: Territorio del Chubut, valle de la Laguna blanca, 71° 15' long. occ. Greenw., 45° 52' lat. merid. J. Koslowsky nr. 30 unâ cum specimine speciei alterius (conf. spec. 74: *A. craspedotricha Bitt*), ambae a cl. P. Dusén erronee „*A. adscendens Vahl*" determinatae (herb. Turic.!)

Diese Art ist durch die zahlreichen, kurzen, in dichter Folge aus dem dicken, kriechenden Langtrieb entspringenden Blütentriebe gut charakterisiert.

§ 2. *Gynodioecae* Bitt.

51. **A. pluribullata** n. sp.

Rami vegetativi repentes, fuscescentes, fere glabri; internodia ut videtur non valde elongata, cr. 1 cm longa, $1^1/_2$—2 mm crassa; folia basilaria satis compacta, cr. 4—5 cm longa, vaginae 0,5—0,6:0,4—0,6 mm, extus glabrae, margines sparse pilosi, praecipue stipulas versus; stipulae late lanceolatae, obtusae aut subacutae, utrinque praecipue margine pilosae, 2—4:1—$1^1/_2$ mm; petiolus 5—10 mm longus, ut costa mediana laxe pilosus, lamina 9— (raro) 13-foliolata,

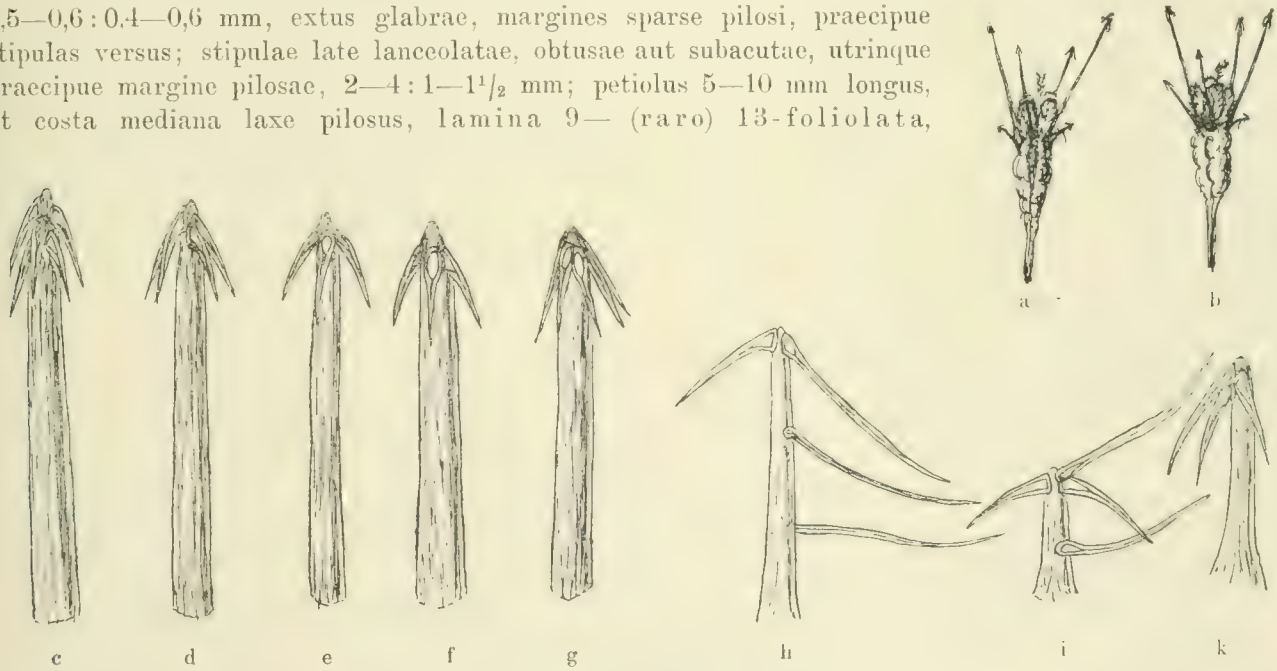


Fig. 33. *A. pluribullata Bitt.*
a, b reife Cupulae, vergr., c—g verschiedene grössere Stacheln, stärker vergr., h—k 3 von den kleineren Stacheln, noch stärker vergr.

3—4 : 1½ cm, foliola plerumque jugata, obovata, obtusa, utrinque glauca, supra solum in parte mediana glabra, marginem versus sat breviter parce pilosa, subtus in tota superficie, praecipue in venis, breviter appresse pilosa, crenata, dentium margines ±ve inter se tegentes, dentes subobtusi vel obtusi; paris supremi foliola cr. 7—8 : 5 mm, ±ve decurrentia (1—3 mm), dentibus 7—9, scapi floriferi cr. 1½ mm diam., apicem versus densius appresse pilosi, ut videtur saepe complures aggregati ex axillis foliorum inferiorum scapi primarii sese erigentis secundarii oriundi; scapus primarius in parte erecta folium ±ve reductum foliolis ±ve inter se connatis gerens, in cujus axilla flores nonnulli nati; scapi pars superior nuda cr. 9 cm longa, scapi secundarii in parte inferiore foliis compluribus ornati, quorum foliola, praecipue superiora, crebre ±ve inter se connata sunt; nonnumquam paulum infra capitulum terminale bractea viridis major scariosis illis in capitulo ipso exstantibus adest; capitulum terminale globosum, in statu florifero 11—13 mm diam., in statu fructifero fere 17—20 mm diam. (aculeis exceptis!); cupula obconica, tetragona, in pedicellum glabrum attenuata, in parte inferiore quoque glabra, bullis irregularibus saccatis compluribus in angulis instructa; sepala 4, viridia (etiam in statu fructifero) late lanceolata-obovata, obtusa, 2 : 1½ mm, extus in tota superficie pilosa, vena mediana distincta, laterales indistinctiores aut deficientes; stamina in speciminibus a me visis fere semper in staminodia minuta clavata purpurascentia, rarius in stigma minus quam normale transmutata, achaenium semper unum solum; staminibus antheriferis bene evolutis in floribus omnibus speciminum Dusenianorum deficientibus species verisimiliter gynodioeca; stylus brevis 0,4—0,5 mm longus, stigma purpureum, in pagina superiore bilateraliter dilaceratiplumosum, 3—4 : 1 mm; scapus in statu fructigero 9—12 cm longus; cupula in statu maturante in pedicellum angustum 3—4 mm longum omnino glabrum attenuata, ipsa obconica, tetragona, bullis bene conspicuis saccata, parum pilosa in sulcis infra aculeos, magis inter aculeos et sepala; aculei 5—8, inaequales, longiores in fructibus fere maturis cr. 7 mm longi, apicem versus purpurascentes, apice solo 5—7-glochidiati, tamen non omnes glochides in apice ipso congestae illumque fere tegentes ut in *A. acroglochin*, sed aculeorum apex partim nudus, glochidibus paululum subapicalibus crebre alternantibus altitudine diversa, cr. 0,5—0,66 mm longis, glochidum lumen sat abrupte a parte basilari ampliore in partem terminalem acutam attenuatum.

Patagonia australis: Pescadores prope Sta Cruz emporium in graminosis, leg. Dusén, pl. Patag. e territ. Sta Cruz reportatae nr. 5438 una cum *A. laxa Bitt.* (confer p. 164), ambae sub nom. *A. adscendens Vahl*, herb. Stockh.! Specimina mense decembri lecta simul capitulis florentibus et fructibus submaturis instructa.

Die starke Tendenz zur Verschmelzung der Seitenblättchen mit dem Terminalblättchen, die sich besonders an den unteren Blättern der aus den Achseln der unteren Blätter des primären Blütenschaftes entspringenden sekundären Blütentriebe zeigt, ist natürlich nur als eine Verkümmerungserscheinung an diesen schon nach wenigen Blättern wieder zur Bildung eines Blütenköpfchens schreitenden Trieben anzusehen, aber trotzdem dürfte diese Erscheinung möglicherweise für die Species charakteristisch sein, was sich aber erst nach der Durchsicht eines reichlicheren Materiales wird entscheiden lassen.

Die kleineren accessorischen Stächelchen an den Cupulae von *A. pluribullata* zeigen nicht immer eine ausschließliche Beschränkung der Glochiden auf das Ende, vielmehr sind allerlei Uebergänge von den harten, verhältnismäßig kurzen Glochiden zu den an den oberen Teilen der Cupulae befindlichen dünneren und viel längeren Haaren auf der Oberfläche dieser kleinen Stacheln zerstreut anzutreffen.

Da mir diese Art nur mit rein weiblichen Blütenköpfen und mit aus solchen hervorgegangenen Früchten bekannt geworden ist, so bedarf die Beschreibung noch einer Ergänzung bezüglich des Verhaltens der männlichen Geschlechtsorgane, ob dieselben ebenfalls getrennt auf besonderen Individuen oder nur in Zwitterblüten oder in beiderlei Weise aufzutreten vermögen.

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß die *A. pluribullata* speziell mit der *A. acroglochin* nahe verwandt ist, von der sie durch die Zahl und Länge der Stacheln, die Anordnung der Glochiden die breiteren Kelchblätter, die reichlicher mit blasigen Auftreibungen versehene und länger gestielte Cupula sowie durch die größeren Blütenköpfe abweicht.

Inwieweit die dichtere Blütenschaftbildung sowie die axillären Blüten, die kürzeren und dünneren Fruchtschäfte, die stärkere Rötung der Stacheln und das dickere Laub für *A. pluribullata* charakteristisch sind, läßt sich nur an reichlicherem Material entscheiden.

52. **A. acroglochin** n. sp.

Caudices lignosi repentes ramosi, vaginarum reliquiis sparsim obtecti; folia in ramis vegetativis solis remotiora laxioraque, 4— (raro) 7 cm longa, in ramis florentibus in rosulam subdensam congesta, parva, 20—50 : 5—20 mm; vaginae subtus glabrae, margine solo pilosae, praecipue stipulas versus, stipulae late lanceolatae, breves, obtusae aut vix acutae, 2—2½ : 1½ mm, in vena mediana marginem versus, praecipue autem in margine ipso et apice pilosae, pili non longi; petiolus et costa mediana parce pilosa; lamina raro 5-, saepe 9—11, rarius — 15-foliolata, foliola obovata, obtusa, utrinque glaucescentia, supra praeter dentium apices glabra, subtus in venis breviter pilosa, marginibus pilosis, crenatidentata, dentibus acutis, foliola superiora in ramis vegetativis summum cr. 11—12 : 7—8 mm, 9-dentata, dens supremus minor lateralibus, raro foliola solum incisionibus perpaucis 1—2 praedita sive illis omnino deficientibus, nonnumquam foliolum terminale cum duobus supremis lateralibus connatum; in rosulae foliis melius evolutis incisiones foliolorum numerosiores (4—9); scapus primo viridis, fructifer purpurascens, in parte inferiore et media foliis nonnullis reductis praeditus, quorum vaginae saepe cum laminae valde reductae laciniis latis obtusis connatae sunt, supra fere aphyllus, in statu florente 5—16 mm lg., fructifer vix longior; in axillis bractearum inferiorum nonnumquam flos unus alterve solitarius vel capitulum minutum tenuiter pedicellatum pauciflorum; capitulum terminale globosum, 8—12 mm diam; species gynodioeca esse videtur, speciminibus unis capitula hermaphrodita, alteris capitula feminea sola exhibentibus; sepala viridia (etiam in statu fructifero), extus a basi usque ad apicem pilosa, in floribus hermaphroditis 4—5, cr. 2 : 1 mm, in floribus femineis 1 : 1 mm; stamina 4, filamentis 2½ mm, antheris purpureis basi cordatis, cr. 2 mm longis, cr. 0,6—1 mm latis; staminodia in floribus

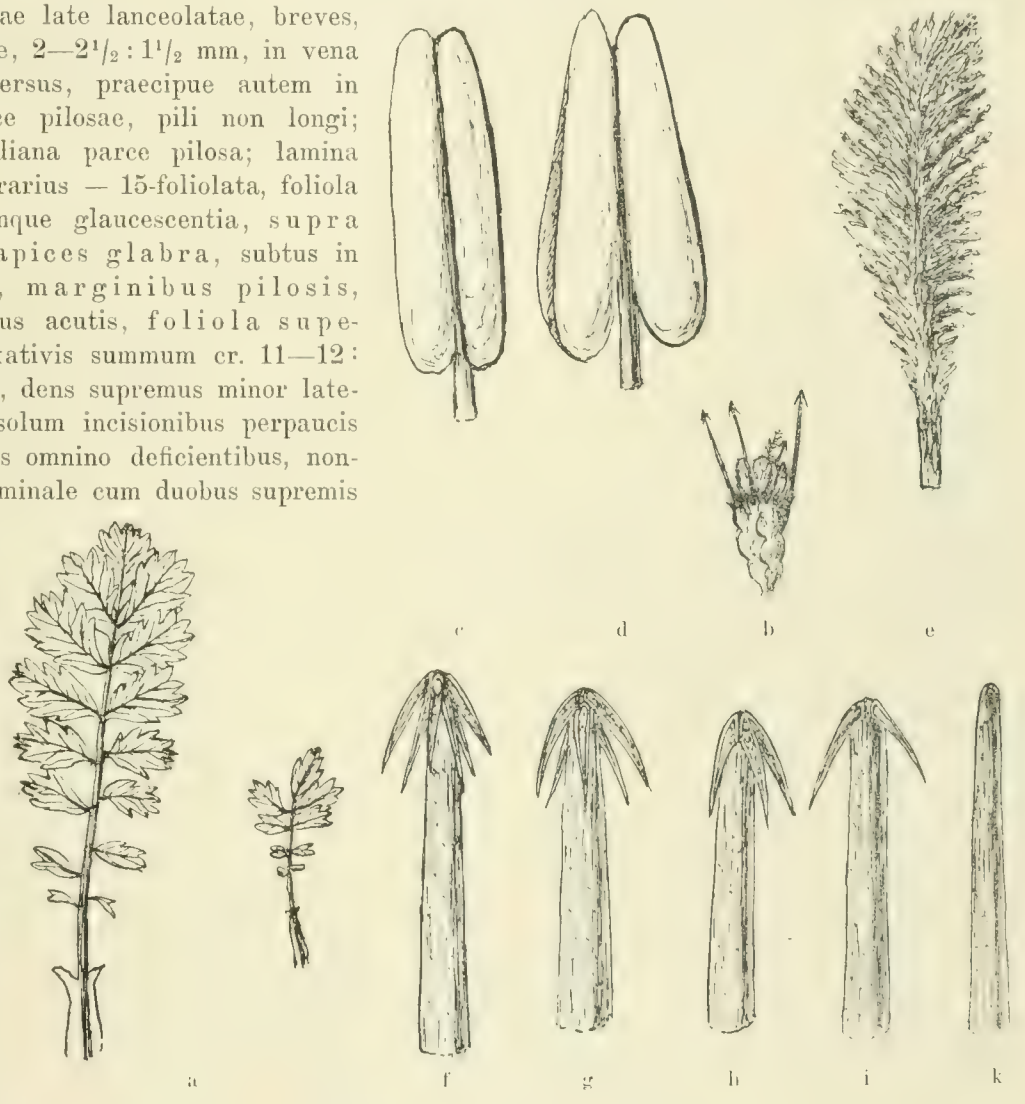


Fig. 34. *A. acroglochin Britt.*

a Laubblätter, natürl. Gr., b reife Cupula, c, d Antheren, e Narbe von der Oberseite gesehen, f—k Stacheln mit verschiedener Glochidenbewaffnung (b schwach, c—k stärker vergrössert).

femineis maxime reducta filamentis antherisque minutis, his reniformibus duplo latioribus quam longis, stylus $1^1/_2$ mm lg, stigma 2 : $1^1/_2$ mm, dense plumosum, purpureum; cupula obconica, paulum tetragona, in pedicellum brevem glaberrimum attenuata, bullatisaccata, dimidium inferum omnino glabrum, inter insertiones aculeorum et in apice sub sepalis ±ve pilosa; aculei 3—4, inaequales, basi cupulâ saccatim inflatâ et conice attenuatâ circumdati, longiores (fructibus non jam maturis!) cr. 5—6 mm longi, glochidibus omnibus in apice aculeorum congestis, 2—7, longioribus cr. 0,5—0,66 mm longis, rarissime aculeus glochidibus omnino destitutus; glochidum lumen sensim attenuatum.

Patagonia boreali-occidentalis: San Carlos de Bariloche (Lago Nahuelhuapi, 41° südl. Br.), am Seeufer, leg. Buchtien in Baenitz herb. Amer. nr. 1290 sub nom. *A. laevigata Ait.* herb. Brem.! Lauson.! Stockh.! Vindobon.! et Vratislav.!

Von der habituell ähnlichen *A. glaucophylla* ist *A. acroglochin* zunächst durch ihr gynodioecisches Verhalten, ferner durch die schlankeren, nur an der Spitze mit Glochiden versehenen Stacheln, durch größere Narben, größere und vor allem längere Antheren gut verschieden.

53. **A. laxa** n. sp.

Rami vegetativi (verisimiliter longe) repentes, cr. 4 mm crassi, fuscescentes, tandem cinereinigricantes, glabrescentes, internodia cr. 2—3 cm longa; folia basilaria satis elongata, — 14 cm longa, vaginae 0,8—2 cm longae, glabrae, margines solum stipulas versus pilis parcis praediti; stipulae simplices, lanceolatae, $2^1/_2$—6 : 1 - 2 mm, supra glabrae, subtus in vena mediana et in margine pilosae; petiolus 2—3 cm longus, ut costa mediana laxe pilosus; lamina 13-foliolata, cr. 9 : 2—$2^1/_2$ cm, foliola praeter terminale fere semper jugata, juga satis inter se distantia (inferiora nonnumquam — 2 cm), foliola obovata, obtusa, utrinque sat dilute glauca, supra praeter dentium partes apicales fere omnino glabra, pilis valde sparsis brevibus, subtus praecipue in venis breviter appresse pilosa, profunde crenatidentata, dentibus subacutis; paris supremi foliola 10—15 : 6—7 mm, ±ve decurrentia (1—2 mm), 7—9-dentata, foliolum terminale breviter petiolulatum (2—4 mm), 11—13 : 8—10 mm, 7—9-dentatum; scapus valde elongatus, in statu fructifero (solo a me viso) 45 cm longus, erectus, usque ad medium fere foliis laxis elongatis praeditus, parce pilosus, apicem versus nonnihil densius; capitulum terminale globosum, fructiferum cr. 17—19 mm diam. (aculeis exceptis!); cupula (in statu maturante solo visa) obconica, breviter pedicellata, 4 : $1^1/_2$ mm, infra laevis et glabra, vix bullata, apice inter aculeos ±ve pilosa et auriculati-bullata et circa illos conice saccate sensim attenuata; aculei 4, vix inaequales, longiores in fructibus fere maturis cr. 10—11 mm longi, flavescentes, apicem versus purpurascentes, apice solo 5—6-glochidiati; sepala 4, etiam in fructu viridia (non purpurascentia) lanceolata, obtusa, cr. 2 : $^3/_4$—1 mm, extus in vena mediana solum apicem versus parcissime pilosa, ceterum solum in margine apicali sparse pilosa, intus apice papillato; stamina in specimine a me viso in staminodia sessilia minutissima reducta aut omnino deficientia, ergo species verisimiliter gynodioeca; stylus cr. 1,1 mm, stigma purpureum, 2,9 : 0,9 mm, in pagina superiore dilacerati-plumosum, laciniis numerosis non valde elongatis (cr. 0,5 mm longis).

Patagonia australis: Pescadores prope Sta Cruz emporium in graminosis, Dusén, pl. Patag. e territ. Sta Cruz reportatae nr. 5438 unâ cum *A. pluribullata Bitt.* (confer p. 161, 162), ambae sub nom. *A. adscendens Vahl,* herb. Stockh.! (Dec. 25, 1904 fructifera fructibus fere maturis).

Von der ebenfalls gynodioecischen und bislang auch nur in weiblichen Exemplaren bekannten *A. pluribullata,* die im Stockholmer Herbar mit ihr zusammen auf demselben Spannbogen vom selben Standort liegt, ist *A. laxa* schon habituell abweichend durch das fast diametral entgegengesetzt zu nennende Verhalten der Vegetationsorgane (hier Streckung der Organe des Stengels und der Blätter, dort die Tendenz zu stärkerer Kontraktion und sogar häufiger teilweiser Verschmelzung der Blättchen unter einander), ferner auch durch die heller graue Farbe der Blätter, durch dickere Stengel und Schäfte sowie durch offenbar mehr einzeln stehende Blütentriebe. Wichtiger sind natürlich die Differenzen in Blüte und Frucht: *A. laxa* besitzt eine kürzer gestielte und nur gegen das Ende hin (in der Umgebung der Stacheln!) mit blasigen, manchmal fast öhrchenförmigen Auftreibungen versehene

Cupula, außerdem durchgängig nur 4 lange Stacheln, die blasigen, kegel- oder öhrchenförmigen Auftreibungen zwischen den 4 Stacheln ermangeln eines festen zentralen Trägers und sind daher natürlich auch nicht mit Widerhaken am Ende versehen; bei *A. pluribullata* dagegen sind die Cupulae lang gestielt und mit zahlreichen Auftreibungen bereits in den unteren Teilen versehen, den 4 Hauptstacheln, die auch an reifen Früchten bedeutend kürzer sind als bei *A. laxa,* gesellen sich noch 2—4 viel kleinere mit mehr oder minder starken Endglochiden.

Die Kelchblätter der *A. pluribullata* sind merklich breiter und auf der Unterseite viel stärker behaart als diejenigen der *A. laxa;* auch in den Narben lassen sich Formenverschiedenheiten nachweisen: die von *A. laxa* sind tiefer geteilt und ihre Lappen schmäler als bei *A. pluribullata.*

Wahrscheinlich wird eine genauere, vollständigere Kenntnis der Vegetationsorgane, besonders aber die Untersuchung der von beiden Arten noch unbekannten männlichen Geschlechtsorgane zu den bereits festgestellten Verschiedenheiten dieser bei Santa Cruz offenbar gesellig wachsenden Typen noch andere hinzufügen.

54. **A. dimorphoglochin** n. sp.

Vidi solum ramum erectum fructiferum, in parte repente vaginis fuscescentibus foliorum emortuorum sat dense obtectum, in rami parte inferiore erecta folia nonnulla dense conjuncta, pars superior omnino efoliata, scaposa, (fructifera!) cr. 15 cm longa, laxe pilosa, purpurascens; folia (in caulis fructiferi parte inferiore erecta) cr. 5—5½ cm longa, vagina cr. 10 : 5 mm, omnino glabra, etiam extus in venis et in margine, stipulae lanceolatae, acutae, simplices, 6—7 : 1½—2 mm, utrinque sat dense appresse pilosae; petiolus cr. 0,5—1 cm longus, ut costa mediana dense pilosus; lamina 11—13-foliolata, 4 : 1½ cm, foliola obovata, obtusa, profunde dentata, utrinque canescentia, pilis appressis sat densis instructa, omnia sessilia, paria duo suprema ±ve decurrentia, foliola paris paenultimi 10 : 6 mm, dentibus 7—8, paris supremi foliola paene usque ad par paenultimum sensim attenuate decurrentia, 9 : 6 mm, cr. 9-dentata, foliolum terminale 10 : 7 mm, 7—8-dentatum, basi sensim conice attenuatum; capitulum (solum fructiferum visum!) globosum, cr. 16 mm diam. (aculeis exceptis), bracteolae lineari-lanceolatae, extus pilosae; cupula obconica, basim versus sensim attenuata, 5 : 1½ mm, infra omnino glabra, supra parce pilosa, pili tenues albi quoque inter aculeos et sepala, aculei 4, parum inaequales, apicem versus purpurascentes, longiores cr. 11 mm, minores cr. 6—7 mm, apice solo glochidiati; glochides non omnes durae, membranis firmis, sed nonnullae debiles, membranis teneris; sepala 4, viridia (in statu fructifero margine vix purpurascente) obtusa, 2 : 1 mm, extus sat dense pilosa, intus solum apice papillosa; in capitulo unico a me viso submaturo solum flores feminei staminibus in staminodia sterilia transmutatis, filamenta cr. 0,9—1 mm longa, antherae purpureae valde reductae 0,25 mm longae, 0,4 mm latae, nonnumquam connectivum in appendiculos parvos superficiei stigmatis similes exiens; stylus brevis,

Fig. 35. *A. dimorphoglochin Britt.*
a Laubblatt, natürl. Gr., b Narbe, c—h obere Partien von Stacheln mit starren und teilweise weichen Glochiden (b—h stärker vergrössert).

cr. 0,5 mm, purpureus, stigma intense purpureum, longum (3 mm), angustum, in parte media cr. 0,8, supra et infra cr. 0,5 mm latum.

Patagonia: Lago Buenos Aires, 200 m, L. von Platen et U. Greiner, Comisiones de limites Argentinas con Chile, región entre Lago Buenos Aires norte y codo Rio Mayo nr. 135 sub nom. „*A. ovalifolia R. et Pav.*“ herb. Turic!

Die genauere Feststellung der näheren Verwandtschaft dieser Art kann erst erfolgen, wenn auch die zwitterigen Exemplare derselben zugänglich sein werden.

Diese Species ist durch das auffällige Verhalten der Glochiden von allen anderen bekannten *Acaenen* verschieden: neben den normalen spitzen und dickwandigen, rückwärts gebogenen „Widerhaken“ trifft man häufig (nicht immer!) an der Stachelspitze zartwandige, weitlumige Haare an, die ihre morphologische Gleichwertigkeit mit den echten Glochiden sowohl durch ihre Stellung als auch durch ihre Abwärtskrümmung erkennen lassen, die aber jedenfalls für die Funktion des Anhäkelns bedeutungslos sind. Dieses Verhalten ist offenbar an dem einzigen mir vorliegenden, wohl ausgebildeten Fruchtköpfchen ziemlich durchgängig zu beobachten, und ich stehe daher nicht an, es als eine für diese Art charakteristische Erscheinung zu erklären, wofür es natürlich noch der weiteren Bestätigung bedarf.

Von der ihr habituell etwas ähnlichen *A. glaucophylla* ist *A. dimorphoglochin* außer durch die abweichende Anordnung der Glochiden besonders durch die im Fruchtzustande viel längeren Stacheln, durch die viel längere Narbe sowie durch die beiderseits ziemlich stark anliegend behaarten Blätter leicht zu unterscheiden. Ihre Differenzen von *A. ovalifolia R. et Pav.*, mit der sie irrtümlich identifiziert worden ist, hier anzuführen erübrigt sich schon wegen der geringen habituellen Aehnlichkeit der Beiden, die Ausbildung der Blüten- und Fruchtorgane weist beide in völlig verschiedene Gruppen.

Subsectio 2 **Laevigatae** Bitt.

Caules vegetativi procumbentes; folia non disticha, foliola textura firmiore, supra plerumque ±ve viridia, subtus pallidiora, rarius utrinque parum glaucescentia; plantae ut videtur, semper hermaphroditae, tamen in capitulis flores nonnulli feminei inveniuntur; stamina plerumque 2 (rarius 4), antherae purpureae, fere tam longae quam latae vel plerumque paulo latiores; stigma plerumque tam longum quam latum, rarius fere duplo longius quam latum; aculei saepe plures quam 4, inaequales, semper 3—4 majores, superiores inter illos et sepala inserti multo minores vel omnino deficientes.

Also auch von den „*Laevigatae*“ sind einzelne Formen mit mehr als vier Stacheln an den oberen Enden der Cupulae ausgerüstet, indem oberhalb der größeren Hauptstacheln noch einige allmählich kleiner werdende dicht unter den Kelchblättern sich finden; die Bedeutung dieser accessorischen Stächelchen für die systematische Stellung innerhalb der *Ancistren* ist bereits bei der Subsektion 1 (den *Glaucophyllae*) erörtert worden.

Verbreitung. Die Hauptart dieser Untersektion: *A. magellanica Vahl* (im weiteren Sinne) ist in der überwiegenden Menge ihrer Formen in den Magellansländern beheimatet, in einer charakteristischen Unterart dringt sie nach Norden bis zur Cordillera de Linares vor, die zweite von mir hierher gezogene Species *A. saccaticupula* (eine von den bisher zu *A. adscendens* gezogenen zwergigen Arten) hat die Alpen der Südinsel Neuseelands inne.

Clavis specierum.

I. Folia (secundum varietates) magnitudine diversa (3–14 cm), foliola supra viridia, subtus pallidiora; stamina verisimiliter semper duo. Species valde polymorpha partis meridionalis Americae australis, unâ solâ subspecie usque ad Cordilleras de Linares provecta.

55. *A. magellanica Vahl* sensu ampliore.

II. Folia semper parva (summum 4—6 cm, in var. nana $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm), foliola utrinque ±ve glaucescentia; stamina 2–4; cupula magis laxe saccata quam in *A. magellanica* Species Novi-zelandica, adhuc solum in alpibus insulae meridionalis reperta.

56. *A. saccaticupula Bitt.*

55. **A. magellanica** Vahl, Enum. I 207, sensu ampliore Citerne, Bitt.
DC. Prodr. II, 593. — Gay II, 293. (Cetera confer in subspeciebus).

Caules ramosi, decumbentes, glabri; folia secundum varietates magnitudine diversa, 3—14 cm longa, vaginae vel omnino glabrae vel (rarius) solum in marginibus parcius densiusve pilosae; petioli et costae medianae glabrae vel ±ve pilosae, lamina 11—15-foliolata; foliola oblonga vel obovata, supra viridia, subtus pallidiora, textura satis firma, plerumque utrinque glabra, nonnumquam vel in margine solo et in vena mediana vel etiam in venis ceteris et in mesophyllo parce pilosa, profunde crenati-dentata, dentes in foliolis superioribus 6—9 fere semper obtusi; pars caulis florifera erecta, plerumque in statu fructigero valde elongata, superne glabra vel pubescens; capitulum terminale globosum vel ellipsoideum, magnitudine diversa, glomeruli vel capitula lateralia pauca minora ±ve ab apice remota; cupula glabra, tri- vel tetragona, obconica, ±ve saccatim inflata; aculei rarius solum 3—4, plerumque nonnulli (2—3) minores accessorii inter majores et sepala exstant; glochides vel omnes apicales vel nonnullae longiores paulum ab apice remotae; flores hermaphroditi et feminei in eodem capitulo, sepala 3 5; stamina verisimiliter semper duo, antherae purpureae, reniformes, fere tam longae quam latae; stigma purpureum, satis breve, fere tam longum aut paene duplo longius quam latum.

Distributio geogr.: Habitat regionem Magellanicam (Punta Arenas, Fuegia), insulas Falkland, subspecie unica usque ad Cordilleras de Maule et de Linares vocatas progressa est.

Citerne führt (p. 13) hinter der auch von uns bestätigten Heimat der *A. magellanica* die Notiz an: „signalée au Mexique", ich habe für diese Angabe weder irgendwo eine Grundlage aufzufinden vermocht noch ist sie mir wahrscheinlich.

Cl. Citerne (l c. p. 16) *A. magellanicae Vahl,* cui jure mea quidem sententia *A. laevigatam Ait.* et *A. venulosam Griseb.* ordine varietatum subsumpsit, loculos antherarum globosos vel subglobosos attribuit, tamen *A. magellanicae* loculi quidem duplo longiores quam lati, antherae autem tam latae quam longae vel paulo latiores sunt.

Reiche behält in seiner mit Citerne's Studie ziemlich gleichzeitigen Bearbeitung der *Acaenen* (Fl. de Chile II, 232) *A. magellanica Vahl* und *A. laevigata Ait.* neben einander bei, die *A. venulosa Griseb.* behandelt er als wenig bedeutende Varietät der *A. laevigata.* Er konnte zu der richtigen Auffassung nicht gelangen, weil die Originalbeschreibungen Vahl's und Aiton's zu mangelhaft sind, vor allem einer Darstellung reifer Cupulae ermangeln. Andererseits zieht aber Reiche zu seiner *A. laevigata* verschiedene Formen, die nichts mit der vornehmlich subantarktischen *A. laevigata* zu tun haben, so die *A. canescens Phil.* und *A. deserticola Phil.;* verschiedene Charaktere der Beschreibung Reiche's weichen daher gänzlich von denjenigen der echten *A. laevigata Ait.* ab (vergl. verschiedene Arten der Subsektion 4 *Dolichantheroideae*).

Die von W. J. Hooker und Arnott in Botan Miscellany III, 308 (1833) zu *A. magellanica Vahl* gezogene Pflanze (von mir nicht gesehen) aus der Provinz Maule dürfte nicht hierher gehören, da sie dünne Blätter und offenbar dioecische Blüten haben soll.

Spegazzini's *A. magellanica* von Port Cook (Plantae per Fuegiam anno 1892 coll.: Anales Mus. nac. Buenos Aires V, 54 [1896]) habe ich nicht gesehen. Die von Alboff (Rev. Mus. La Plata VII, 366) zweifelnd zu *A. magellanica Vahl* gezogenen Nummern 237, 238 seiner Sammlung aus dem Tal des Olivaïa sind mir wegen der von ihm angegebenen vier Stamina und wegen der bleichen Narben zweifelhaft.

Einteilung der *A. magellanica Vahl* (im weiteren Sinne) in Unterarten.

I. Folia — 4 cm longa, foliola superiora 4—6 : $3^1/_2$—$4^1/_2$ mm, plerumque 4—7-dentata; scapus fructiger 12—17 cm longus, $^3/_4$—1 mm crassus, capitulum terminale globosum, cr. 1 cm diam.
Subsp. 1 venulosa (Griseb.) Bitt.

II. Folia cr. 3—$3^1/_2$ cm, rarius — 5 cm longa, foliola superiora 5—7 : 3—4 mm, dentibus 7—9; scapus fructiger 8—10 cm, capitulum in statu fructifero 12—14 : 10 mm.
Subsp. 2 pygmaea Bitt.

III. Folia cr. 5—6 cm longa, foliola superiora 8 9 : 5 mm, plerumque 6—8-dentata; scapus cr. 14 cm longus, $1^1/_2$— 2 mm crassus, capitulum terminale ellipsoideum, 2,3 : 1,7 cm.
Subsp. 3 laevigata (Ait.) Bitt.

III a. Folia inferiora (plantae florentis adultae!) — 14 cm longa, foliola superiora 22 : 12 mm, cr. 9—11-dentata; scapus in statu fructigero — 32 cm longus, capitulum laterale parvum saepe sat longe (usque ad 10—14 cm!) pedicellatum praeter capitulum terminale ellipsoideum exstat.

Subsp. laevigata forma robusta Bitt.

IV. Folia 8—9½ cm longa, foliola superiora 9—11 : 6 mm, 9—10-dentata; scapus in statu fructigero valde elongatus, — 33 cm longus, sat crassus (2½ mm) subaphyllus; capitulum terminale globosum 1,9—2,2 : 1,8—2 cm, flores pauci in scapo sedentes a capitulo remotiores sessiles, non in capitula lateralia longe pedicellata congesta.

Subsp. 4 grandiscapa Bitt.

Subsp. 1 **venulosa** (Griseb.) Bitt.

A. magellanica Vahl, Enum. I (1805). — *A. venulosa* Griseb., System. Bemerk. etc. in Goett. Abh. VI (1854), 118; Hariot in Bull. Soc. bot. de France XXXI (1884), 151; Philippi, Anal. Univ. Chil. 84 (1893), 625. — *A. laevigata Ait. var. venulosa* Reiche, Fl. de Chile II, 233 (pro varietate nostra glabrescente). — *A. magellanica Vahl var. venulosa* Citerne, Revue Sc. Nat. de l'Ouest 1897, p. 16.

Planta basi ramificationibus densis caespitosa, omnibus fere partibus minoribus a plerisque formis hujus speciei facile discernenda; rami glabri, procumbentes, tandem ascendentes; folia 1,8—4 cm longa, vagina 5—6 mm longa, in stipulas simplices vel semel incisas foliaceas lanceolatas abiens; lamina 11—15-foliolata; foliola supra laete viridia, subtus pallidiora, nunc glabrescentia nunc utrinque ±ve pubescentia, praeter terminale sessilia, subimbricata aut nonnihil remotiora, superiora 4—6 : 3½—4½ mm, obovata, dentibus 4—7, rarius — 9, profundis subobtusis, venulae supra impressiusculae, subtus prominulae; scapus cr. 12—16 cm longus, erectus, foliis 3—5 gradatim reductis ornatus, glabrescens aut ±ve dense pubescens; in foliorum supremorum axillis flos unicus vel pauci paulum a capitulo terminali globoso cr. 1 cm diametiente remoti; cupula glabra, laxe saccata, tetragona, aculeorum bases conice involvens; sepala late lanceolata, solum extus infra apicem pilosa; stamina ut videtur 2, antherae purpureae, reniformes, in floribus hermaphroditis tam longae quam latae 0,8—0,9 : 0,8—0,9 mm, in floribus femineis filamentis brevissimis antherisque minoribus rotundatis; stylus cr. 0,8 mm longus, stigma purpureum (in stylum attenuatum) bilateraliter plumosum, cr. 1,5 : 0,8 mm; aculei cr. 6, inaequales, gradatim minores, majores cr. 3—3½ mm longi.

A. venulosa Gris. erweist sich als identisch mit *A. magellanica Vahl* im engeren Sinne; da ich jedoch den Begriff „*A. magellanica*“ hier in einem weiteren Sinne, in ähnlicher Weise wie bereits Citerne, faße, so mag der Grisebach'sche Name *venulosa* als Bezeichnung für die Subspecies erhalten bleiben.

Subspecies venulosa valde variat pubescentia:

Var. 1 **pubescens** n. var.

Vaginarum margines subdense ciliatuli pilis longioribus unicellularibus mixtis cum glandulis minutis stipitatis pluricellularibus, petioli costaeque medianae dense breviterque pilosae, foliola subtus, praecipue in nervis, dense breviter pilosa, supra laxius pilosa in nervis secundariis et in dentibus quorum apices pilis superantur; scapus eodem modo quo petioli dense breviterque pilosus; sepala paulum densius pilosa quam in *var. glabrescente.*

Fuegia: Ushuaia, Svenska Sydpolarexped. 1901—03, ser. I, nr. 289, leg. Skottsberg, herb. Stockh.! (siehe Skottsberg, Feuerland, S. 22 sub nom. *A. laevigata var. venulosa Gris.*).

Var. 2 **glabrescens** n. var.

Vaginarum margines sparsim ciliatuli, petioli glabri, sic quoque costae medianae, in stipularum apicibus nonnumquam pili unicellulares solitarii vel pauci, foliola utrinque glabra praeter glandulas parvas pluricellulares in foliolorum axillis et marginibus sparsas; scapi glabri aut pilis valde sparsis obsiti; sepala extus prope apicem pilosa.

Punta Arenas: Lechler, pl. magell. nr. 978 c (herb. Brem! Upsal.!).

Grisebachii diagnosis originaria in *var. glabrescentem* fundata est; inter varietates has supra commemoratas formae intermediae observantur, e. g. specimen Lechler nr. 978c in herb. Stockholmiens asservatum costis medianis et superficiebus foliolorum inferioribus pilosis ab aliis speciminibus ejusdem numeri exsiccatorum Lechlerianorum diversum, tamen scapis glabris cum illis optime convenit, vaginarum marginibus omnino glabris illas ipsas superat, itaque varietatibus hic nominatis solum extrema foliolorum pubescentiae glabriticique exprimere volui.

Reiche, l. c. 233, cl. Grisebachium secutus „*A laevigatae Ait. var. venulosae*“ folia utrinque glabra, aculeos longiores sepalaque apice pubescentia esse enuntiat: glabrities foliolorum non constans in omnibus formis *subsp. venulosae* est, aculei non longiores quam in aliis *A. magellanicae* subspeciebus neque pubescentia apicali sepalorum ad discernendam *subsp venulosam (Gris.)* a formis *subsp. laevigatae* uti possumus, propterea quod character maxime divulgatus in hac specie est. E diagnosi originaria Grisebachiana minime planta nostra certe determinari posset nisi exsiccatum Lechlerianum nr. 978c a Grisebachio citatum dubitationes excluderet.

Subsp. 2 **pygmaea** n. subsp.

Caules vegetativi procumbentes, floriferi erecti, in statu fructigero solum cr. 10 cm altit. attingentes, pilis sparsissimis aut plerumque omnino glabri; folia fere omnia in parte basilari congesta, (a basi vaginae usque ad apicem) plerumque cr. 3—3½ cm, rarius — 5 cm longa, 13-foliolata, vagina in marginibus pilis unicellularibus acutis et glandulis pedicellatis minutis praedita, ceterum glabra, in petiolo, in costa mediana et in foliolis praecipue subtus et in margine glandulae pedicellatae minutae valde sparsae, lamina ceterum glaberrima; foliola obovata, obtusa, superiora 5—7 : 3—4 mm, dentibus 7—9; scapus plerumque folio unico valde reducto praeditus, in cujus axilla glomerulus parvus florum, capitulum terminale vix ellipsoideum, in statu florente 10 : 8 mm, in statu fructifero 12—14 : 10 mm; cupula obconica, tetragona, cr. 3 : 1 mm, glabra, humidefacta ±ve inflati-bullata, praecipue infra aculeos; aculei 4, breves, inaequales (longissimus cr. 4 mm), basi cupula conice attenuata inflata circumdati, apice glochidiati; glochides non omnes in apice aggregati, sed nonnullae, plerumque longiores, ±ve ab apice remotae; sepala plerumque 5, late lanceolata, obtusa, uninervia, 1,65 : 0,7—1 mm, extus in parte infraapicali et in margine breviter pilosa, supra apice papilloso, papillae nonnullae tenuiter membranaceae, clavatim inflatae vel apice acutae in margine superiore satis ab apice remotae non raro dispersae (nonnumquam papilla talis clavata tenuimembranacea quoque in apice bracteolarum inter pilos longiores membranis crassioribus praeditis); stamina 2, filamenta 0,66 mm longa, antherae purpureae, reniformes, 0,5 mm longae, 0,59 mm latae; stylus 0,66 mm longus, stigma purpureum, breve, 0,9 mm longum, 0,8 mm latum, in pagina superiore bilateraliter plumosi-dilaceratum.

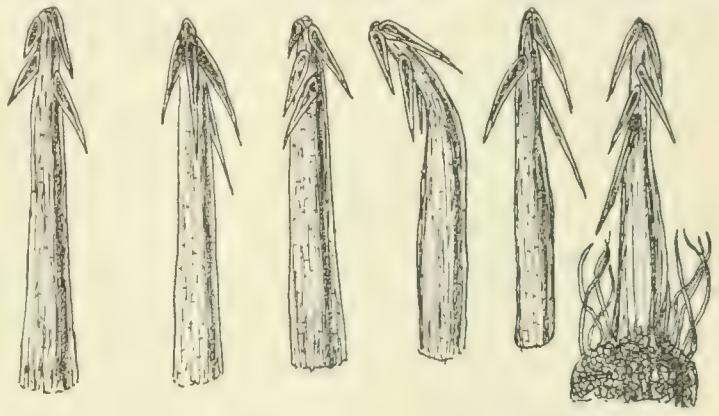


Fig. 36. *A. magellanica Vahl subsp. 2 pygmaea Bitt.*
Stacheln mit verschiedener Anordnung der Glochiden. Vergrössert.

Cordill. de Linares: R. A. Philippi sub nom. *A. laevigata,* herb. Vindob.! Cord. de Maule: Ph. Germain sub nom. *A. laevigata Ait.* herb. Vindob!

Diese Unterart unterscheidet sich von der *subsp. laevigata (Ait.) Bitt.,* mit der sie am nächsten verwandt ist, vor allem durch den niedrigen, zwergigen Habitus, worin sie sogar noch die *subsp. venulosa (Gris.) Bitt.* stets merklich übertreffen dürfte.

Die *subsp. pygmaea* ist der nördlichste Ausläufer der *A. magellanica Vahl, sens. ampl.,* deren übrige Vertreter sämtlich auf das subantarktische Südamerika beschränkt zu sein scheinen.

Subsp. 3 **laevigata** (Ait.) Bitt.

A. laevigata Ait. Hort. Kew., ed. II, 1. 68 (1810). — DC., Prodr. II, 593. — Gay, Fl. chil. II, 300. — Hook. fil., Fl. Antarct. (Fuegia Falkl. etc.), 266. — *A. laevigata* Reiche, Fl. de Chile II, 232 pro pte. excl. synonyma. — *A. magellanica Vahl var. laevigata* Citerne, Du genre Acaena, p. 16.

Caulis decumbens, ramosus, glaber; folia cr. 5–6 cm longa, vaginae in marginibus solis parce pilosae, ceterum glabrae, in stipulas lanceolatas integras abeuntes; lamina 13–15-foliolata, foliola fere omnia jugata, oblonga–obovata basi obliqua apice obtusa in parte superiore profunde crenati-dentata, texturâ firmâ, supra viridia, glaberrima, subtus pallidiora in margine solo et in vena mediana parce pilosa, rarius etiam in venis ceteris et in mesophyllo pilis sparsis praedita, superiora 8–9 : 5 mm, 6–8-dentata; foliolorum dentes apice rotundato; pars caulis florifera scapiformis, erecta basi sola foliata superne glabra vel paulum pubescens, cr. 14 cm longa; capitulum terminale ellipsoideum, in statu fructigero 2,3 : 1,7 cm, capitulis paucis ±ve a terminali remotis nonnumquam pedunculatis in foliorum bracteiformium axillis; cupula ±ve laxe saccata, glabra, longe obconica, tri- — tetragona, basi in pedicellum satis longum sensim attenuata, aculei 3, inaequilongi, suberecti, sepala extus in parte inferiore glabra, in parte superiore pilosa, 1,3 : 0,8 mm; stamina plerumque 2, filamenta 0,7 mm longa, antherae 0,5 mm longae, 0,6 mm latae, verisimiliter purpureae; stylus brevis, cr. 0,7 mm longus, stigma breve, 0,8 mm longum, 0,7 mm latum, dilacerati-plumosum.

Falkland Islands, leg. J. D. Hooker, Antarct. Exped. 1839–43!, Skottsberg, exped. suec. 1907–09!, Gaudichaud, 1824, sub nom. *Ancistrum adscendens*, herb. Berol.!

Descriptio *A. laevigatae* in cl. Reichei Flora de Chile II, 232 e characteribus specierum complurium mixta est, auctor ipse indicat: „el tamaño de las hojuelas i la pubescencia son algo variables“. Re vera Reiche species ad subsectionem *„Dolichantheroideae“* pertinentes huic speciei adjunxit neque discrimina illorum probavit; in descriptione Reicheana terminus: „anteras grandes“ clare *Dolichantheroideas* significat.

In herbario musei Berolinensis ab ipso Reicheo specimina in Cordill. de Curicó sub nom. *A. laevigatae Ait.* anno 1897 lecta pro unâ parte ad spec. 60: *A. acutifida Bitt.*, pro alterâ parte ad spec. 64: *A. longisepala Bitt.* pertinent.

Auch die von Reiche (Grundzüge Pfl.-Verbreit. Chile, 174) aus den „Vegas“ (wiesenartigen Beständen) auf stark salzhaltigem, feuchtem bis sumpfigem Boden beim Vulkan Socompa angegebene *„A. laevigata“* erscheint mir ebenfalls schon wegen des nördlichen Standortes (24° 27′ in der Provinz Antofagasta!) als unwahrscheinlich.

Dasselbe dürfte auch für die *„A. laevigata“* der Vegas de la Encantada (fast 26°): Reiche, Grundzüge d. Pflanzenverbr. Chile, 175 gelten.

Auch bezüglich der östlich von den Cordilleren angegebenen Standorte der *A. laevigata*, soweit sie nicht im Territ. Stª Cruz liegen, erlaube ich mir bis auf weiteres Zweifel: so notiert sie Spegazzini in Nova Add. ad fl. Patagon. Pars I nr. 96 (1899) für Cabo Raso in Chubut, also etwa 44½° südl. Br., sowie für die Umgebung des Lago Nahuel-huapi (41° südl.), noch weiter nördlich wird sie von Rob. E. Fries (Zur Kenntn. d. alp. Fl. im nördl. Argent. in Nova Act. Reg. Soc. Sc. Ups. Ser. IV Vol. I, 33) erwähnt, danach soll sie in der Aconcagua-Gegend unter dem 33° bis 4115 m vorkommen (vielleicht stammt diese mir sehr unwahrscheinliche Angabe aus dem mir unbekannten Buche von E. A. Fitz Gerald, The highest Andes. London 1899).

Das von Cárlos Berg gesammelte Material aus der Umgebung von Santa Cruz (Isla de Pavon), von Hieronymus in Bol. Acad. en Córdoba III, 347 als *A. laevigata* bestimmt, habe ich leider nicht gesehen; Spegazzini (Plantae Patag. austr. in Rev. de la Facult. de Agron. y Veterin. 1897, 517) erwähnt, daß seine *A. laevigata*-Exemplare vom Rio Stª Cruz bleichere, mehr lederige und weniger behaarte Blätter haben, dagegen seien die Blätter der Rio Chico-Pflanze beiderseits behaart und die Fruchtstacheln merklich kürzer, wahrscheinlich liegen auch hier andere Arten und nicht *A. laevigata Ait* vor.

Die von Skottsberg (Feuerl. p. 22) für Strandwiesen auf der Insel Navarin (südl. von Feuerland) angegebene *A. laevigata Ait.* vermag ich nach dem Beleg im herb Stockh. (Ser. I, nr. 168) nicht zu bestätigen, leider sind weder Blüten noch Frücht vorhanden, so daß eine sichere Bestimmung noch nicht möglich ist.

Daß *A. petiolulata Phil.* (Anal. Univ. Santiago 84, 624) nicht zu den Synonymen der *subsp. laevigata (Ait.)* gerechnet werden kann (wie es Reiche in Flora de Chile II, 232 tut), wird am Schluße der vorliegenden Arbeit unter den „Species incertae sedis" erörtert werden.

Forma **robusta** n. forma.

Planta omnibus partibus robustior quam varietas divulgata; folia inferiora (a vaginae basi) — 14 cm longa, lamina 13-foliolata: foliola superiora 2,2:1,2 cm, cr. 9—11-dentata; pars caulis erecta in statu fructigero — 32 cm longa, in axillis foliorum minorum neque tamen jam valde reductorum (— 7 cm longorum) capitulum laterale minus (1,2 : 1 cm in statu florente) satis longe (usque ad 10—14 cm!) pedicellatum exstat.

In hortis botanicis jam dudum sub nom. „*A. adscendens Vahl*" culta ut ex herb. Hornemann (in herb. Hauniensi asservato) elucet, etiam ad hunc diem cum *A. adscendente Vahl* quae vera non jam in hortis exstat, semper confusa.

Bezüglich der Einführung der *subsp. laevigata (Ait.)* sei auf Aiton, Hort. Kew. (ed. II) 1. 68 verwiesen, wonach sie 1790 durch Thouin eingeführt worden ist.

Fig. 37. *A. magellanica Vahl subsp. laevigata (Ait.) Bitt. forma robusta Bitt.* Laubblätter, a von einem früheren Entwickelungsstadium, b, c besonders kräftig entwickelte Blätter einer erwachsenen Pflanze. Natürl. Grösse.

Auch bei dieser Form kommen, wennschon spärlich, an den Cupulae einzelne kleine accessorische Stacheln vor. Dies ist wohl nur eine in der Kultur der Gärten üppiger entwickelte Form der gewöhnlichen Subspecies *laevigata*.

Auf die Keimpflanze der *A. magellanica subsp. laevigata forma robusta* habe ich Seite 15 nur vergleichsweise mit *A. glaucophylla Bitt.* hingewiesen. Ueber das Verhalten etwas älterer Pflanzen der *subsp. laevigata* in meinen Kulturen sei an der Hand meines Journals noch folgendes bemerkt.

5. VIII. 1909. Der Primärtrieb bleibt verhältnismäßig kurz (etwa 1—1½ cm!) und ist aufrecht; die Seitentriebe treten erst spät und langsam hervor, sie sind schräg aufrecht; ein Teil der jungen Pflanzen zeigt noch nichts von Seitentrieben. Blätter (sowohl Blattstiele als auch Spreiten) beiderseits

völlig kahl, oberseits ziemlich rein grün, schwach bereift, nur mit zahlreichen, winzigen, unregelmäßig verstreuten, weißgrauen Flecken bedeckt, die auch bei der erwachsenen alten Pflanze, besonders dicht in der Umgebung der Mittelnerven, auftreten.

Die Rückseite der Blättchen zeigt eine hellgraue Farbe des Mesophylls, die offenbar nicht allein durch oberflächliche Ausscheidung von Wachs, sondern durch zahlreiche, dicht gestellte Lufträume im Anschluß an die Atemhöhlen unter den Spaltöffnungen hervorgerufen wird. Oberseits sind die Spaltöffnungen auf den Blättchen erheblich spärlicher.

Die Nebenblätter treten ähnlich wie bei *A. glaucophylla* wenig hervor: die ersten Laubblätter bilden keine Stipulae, bei den späteren sind sie als Stipulae durch die Abrückung von den Blättchen der Spreite nicht immer deutlich charakterisiert: es kommen Uebergangsformen vor, bei denen die typischen Stipulae am Ende des scheidigen Teiles des Blattstieles fehlen, dafür aber ein oder zwei Blättchen ziemlich weit herunter gerückt sind und in der Form den Nebenblättern entsprechen. An den späteren Blättern nehmen sie dann ihren Platz am Scheidenende ein, manchmal etwas gegen einander verschoben, häufig von ungleicher Größe, wegen ihrer Stellung immerhin als Stipulargebilde anzusehen.

3. X. 1909. Die zum Teil ausgebildeten Seitentriebe sind so lang wie der Primärtrieb, alle fast aufrecht, kurz, etwa 1 cm hoch, eine nennenswerte Differenz zwischen Primär- und Seitentrieben ist nicht wahrnehmbar.

Var. **subtuspilosa** n. var.

Costa mediana densius pilosa quam in typo; foliola subtus dense appresse pilosa; scapus supra, praecipue infra capitulum dense pilosus.

Insulae Falkland: leg. Lesson 1825, herb. Berol.!

Subsp. 4 **grandiscapa** n. subsp.

Folia in caulis parte basilari procumbente ±ve aggregata, 8—9½ cm longa; vagina glabra, solum in margine serie pilorum distantium praedita, virescens, in stipulas simplices lanceolatas (cr. 6 : 1½ mm) abiens; petiolus cr. 1½—2 cm longus, lamina 11—15-, rarius 16-foliolata, cr. 5—6½ : 2½ cm, foliola utrinque glabra, supra laete viridia, subtus pallidiora, paulum glaucescentia, venis venulisque prominentibus, obovata, superiora 9—11 : 6 mm, 9—10-dentata, dentibus subobtusis, apicali minore, marginibus (in statu sicco!) vix revolutis; foliolum terminale ±ve petiolulatum; scapus in statu fructigero valde elongatus (— 33 cm!), sat crassus (2½ mm), subaphyllus, solum folio uno alterove in bracteam reducto ornatus, non capitulo laterali pedicellato instructus, capitulum terminale in statu fructigero magnum, fere globosum, 1,9—2,2 : 1,8—2 cm; sepala late lanceolata, viridia, subtus fere a medio aut supra medium usque ad apicem pilosa, intus apice papillis conspicuis ornata; filamenta tenuia, 2 mm lg., antherae reniformes, rotundatae, vix plus quam 0,5 mm longae, 0,5 mm latae; stylus cr. 0,6 mm longus, stigma cr. 0,8 mm longum : 0,6 mm latum, in pagina superiore bilateraliter pinnatim dilacerati-plumosum; cupula glabra, in statu fructifero in pedicellum tenuem cr. 1 mm longum attenuata, longe obconica, tri-, rarius tetragona, achaenium laxe in modum sacculi amplectens aculeorumque bases eodem modo involvens, 4—5 mm longa, 1½ mm crassa; aculei recti, purpurascentes, inaequales, pro magnitudine cupulae breves (longiores 4—5½ mm, breviores 1—2 mm); non raro fructus optime evoluti pluribus quam 3 aculeis gaudent, uno alterove vel etiam tribus aculeolis accessoriis in spatio inter aculeos primarios et sepala apparentibus; glochides aculeorum magnorum apicales breviores, subapicales interdum nonnihil remotae longiores.

Fuegia: Rio Grande (Dusén pl. in reg. Magell. lect. nr. 449 sub nom. *A. lacvigata Ait.*, herb. Upsal.!, siehe auch Dusén, Die Gefäßpfl. d Magellansländer in Wissensch. Ergebn. d. schwed. Exped. nach den Magellansländern III, 165).

Vidi specimina deflorata sola, itaque staminum numerum indicare nequeo.

Cupulâ laxe saccatâ achaenium aculeorumque bases involvente ad *A. saccaticupulam* accedit, quae tamen cupula magis inflata, aculeis ut videtur semper quattuor et habitu minore ab hac subspecie facile discernenda est.

56. **A. saccaticupula** n. sp.

A. adscendens auct novi-zelandicorum, non Vahl.

Caudex subrepens, ramis ascendentibus, rami suberecti, foliis infra densioribus supra paucioribus nonnihil dissociatis praediti, supra scaposi, foliis in bracteas minutas non partitas 1—2 valde inter se remotas reductis, folia 4—6 cm longa (a vaginae basi usque ad apicem), cr. 1 cm lata; vagina 5—6 mm longa, scariosa, glabra, apice in stipulas frondosas 4 mm longas, fere 1 mm latas simplices abiens, petiolus fere 8—9 mm longus, glaber ut costa mediana et lamina tota, solum in axillis foliorum capillis minutis pluricellularibus apice claviformibus capitellatis (glandulis!), minoribus quoque nonnumquam in angulis inter dentes; lamina 11—13-foliolata, foliola utrinque glaucescentia, infima 3—5-fida, superiora 5:4 mm, usque ad 7-fida, laciniis 1—2 mm longis obtusis, etiam apice glabris; scapus fructiger 14—21 cm longus, bracteae inferiores lanceolatae, trinerviae, apice trifidae, margine solo pilosae; bracteolae lineares, margine subdense pilosae; sepala 2:1 mm, viridia, purpurascenti-suffusa, extus apice pilis perpaucis praedita aut glabra, intus solum apice papillosa; filamenta 1,6 mm longa, antherae 0,4 mm longae, 0,6 mm latae; stylus 1,2 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter laxe plumosum, 0,9 mm longum, 1 mm latum; inter aculeos quattuor majores et sepala complures (1—4) aculeoli minuti solum augmentatione fortiore (microscopice optime 50-gies) perspiciendi, etiam hi aculeoli apice glochidibus paucis reflexis armati, rarius glabri; inter aculeolos pili unicellulares ±ve stricti observantur.

Hab. Nov. Zelandiae insulam australem:

1. „Southern Alps“ Dr. Haast nr. 300 sub nom. „*A. adscendens Vahl*“ (herb. Florent.!), a cla. E. Duse (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N.S. T. XII, 356) „*A. macrantha Col.*“ appellata, quacum tamen minime confundenda.
2. Canterbury: Bank of River Thomas, Southern Alps, leg. L. Cockayne nr. 132 sub nom. „*A. adscendens Vahl*“ herb. Berol.!

Species iam habitu graciliore ab *A. adscendente* specie austro-americana omnino diversa, characteribus cupulae ad *A. glaucophyllam Bitt.* accedit, cupula in statu maturo laxe saccata basesque aculeorum involvente *A. glabram Buchan.* in memoriam revocat, quae tamen aculeorum reductione paene perfecta glochidibusque deficientibus a plerisque ceteris *Acaenis* maxime differt effigurationeque cupulae in modum alarum inflatarum apparatum ad dispersionem fructuum per medium venti nacta est, dum *A. saccaticupula* propter glochides in apice aculeorum bene evolutas pellibus animalium sicut pleraeque ceterae *Acaenae* ad fructus disseminandos uti videtur

Var. **nana** n. var. (Tafel XVII, Fig. a).

Caudex repens, lignosus, glaber, in partibus vetustioribus vaginis nigricanti-brunneis foliorum emortuorum obtectus, radicibus adventitiis substrato affixus; folia bene evoluta solum in caudice repente, minuta, $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm longa (a basi vaginae usque ad apicem), 0,5—0,7 cm lata; vaginae 3—4 mm longae, scariosae, glabrae, apice in stipulas frondosas 2—$2^1/_2$ mm longas, $^1/_2$ $^3/_4$ mm latas plerumque simplices rarius bifidas glaberrimas exeuntes; petiolus brevissimus ut costa mediana et lamina tota glaber; lamina 13-foliolata, foliola infima simplicia, 1 mm longa, superiora 3:$2^1/_2$ mm, 4—5-fida, laciniis parvis non valde profundis (cr. 1 mm) obtusis, etiam apice glabro; scapus solum prope basim folio ±ve reducto, paulo sub capitulo apicali bracteis 1—3 nonnumquam floriferis instructus, in statu fructigero $5^1/_2$—6 cm longus, 1—$1^1/_2$ mm crassus, omnino glaber; capitulum in statu florente non visum; capitulum fructiferum globosum, (cum aculeis) diam. 13 mm; bracteae scariosae, lanceolatae aut apice latiores, 2—3 mm longae, simplices aut apice 2—4-fidae, in margine et subtus in nervo mediano parce pilosae; cupulae obconicae, obscure tetragonae, cr. 3 mm longae, supra fere 2 mm diam., fere omnino glabrae, in parte superiore pilis dispersis solum infra insertionem calycis densioribus praeditae, in modum sacci cavi achaenium basi et apice attenuatum circumdantes, etiam basim aculeorum sacculis conice diminuentibus involventes; aculei 4, glabri, inaequales 3—4 mm longi, purpureisuffusi, apice glochidibus reflexis armati, raro glochide solitaria paulo infra apicem; sepala 4,

$1^1/_2 : {}^1/_2 — {}^3/_4$ mm, glabra, solum apice paulum papillosa; stamina duo esse videntur fere longitudine sepalorum; stylus brevissimus, stigma fere 1 mm longum, $^3/_4 - 1$ mm latum, bilateraliter plumosum.

Novae Zelandiae insula australis: Otago, Hector Mts., 5000 feet, unâ cum *A. fissistipula Bitter,* ambae sub nomine „*A. adscendens Vahl*“ ex herb. D. Petrie in herb. Schinz (Turicensi)!

Bei eingehenderer Untersuchung wird es vielleicht geboten erscheinen, die *var. nana* artlich von *A. saccaticupula* zu trennen.

Es ist von Interesse, daß sowohl die Hauptform dieser Art als auch die *var. nana* die winzigen Blättchen besitzt, die für die Mehrzahl der auf Neuseeland heimischen *Acaenen* so charakteristisch sind.

Subsectio 3 **Subantarcticae** Bitt.

Caules vegetativi procumbentes; folia non vel non manifeste disticha, foliola ±ve tenuia, plerumque utrinque viridia; flores (an semper?) gynodioeci, stamina (quoad notum) 4, antherae purpureae, plerumque tam longae quam latae, rarius parum longiores; aculei plerumque 4, subaequales, rarius aculeoli pauci minuti eglochidiati in modum gibborum inter aculeos majores et sepala inserti.

Die winzigen Stachelbuckel, die sich vereinzelt bei *A. adscendens* zwischen den vier großen Stacheln und den Kelchblättern nachweisen lassen, sind die letzten Reste einer reichlicheren Bestachelung der primitiven *Ancistren.* Meist ist allerdings die Reduktion zur Vierzahl der Stacheln bereits durchgeführt. Man kann jedoch die in dieser Hinsicht bestehenden Differenzen zwischen den einander im übrigen nahe stehenden Formen nicht zur Unterscheidung derselben als „Arten“ benutzen.

Verbreitung. Wie schon der Name der Subsektion andeutet, dominieren die hierher gehörigen Arten in der Subantarktis, die eine Species: *A. adscendens* herrscht vom Magellansgebiet bis nach Kerguelen hin vor, die bislang geltende Ansicht, daß sie in Südamerika auch weiter nach Norden hin vorkomme, hat sich ebenso wie ihr Auftreten in Neuseeland als irrtümlich herausgestellt (siehe die *A. saccaticupula* der vorigen Subsektion, sowie *A. fissistipula*). Auch mehrere andere *Acaenen* sind mit ihr verwechselt worden. Die beiden anderen Arten, von denen eine wahrscheinlich später der polymorphen Species collectiva *A. adscendens* im weiteren Sinne anzugliedern sein wird, sind auf das Magellansgebiet beschränkt.

Clavis specierum.

I. Folia non manifeste disticha

A) Foliola obovata-oblonga, subtus plerumque dense breviterque pilosa, serratidentata vel subincisa, dentibus plerumque grossis 8—17, antherae secundum varietates magnitudine diversa 0,9—1,4 : 0,5, plerumque 0,8–1,4 mm, stigma 2,5–4 : 0,6 1 mm.

57. *A. adscendens Vahl.*

B) Foliola obovata—oblique suborbicularia, subtus in venis venulisque breviter pilosa, crenatidentata, dentibus plerumque valde obtusis, superiora 5—7-dentata, antherae 1,4—1,5 : 1 mm, stigma 3,2 : 1,3 mm

58. *A obtusiloba Bitt.*

II. Folia ±ve manifeste disticha; foliola obovata, profunde crenatidentata, superiora plerumque 9-dentata, foliolum terminale petiolulatum (cr. 2—3 mm), 9—11-dentatum; stigma cr. 1,3—2 : 0,6 mm.

59. *A neglecta Bitt.*

57. **A. adscendens** Vahl

Enum. I, 297 (1805), emendavit Hook. f. Fl. Antarct. I, II (Fuegia, Falklands) p. 268 (1847), dort auch die ältere Synonymie, die ich nicht kontrollieren kann. — Gay, Fl. chil. II, 299. — Moseley, Journ. Linn. Soc. Botany XIV (1875), 387. — Moseley, ibid., XIV, 389. — Moseley, ibid., XV, 483. — Challenger Report, Botany Vol. I, Part II (1884), 208 Citerne, Du genre Acaena in Revue Sc. nat. de l'Ouest 1897, p. 13 und 16. — H. Schenck, in Wissenschaftl. Ergebn. d. Deutsch. Tiefsee-Exped. „Valdivia" Bd. II, Teil I, Lief. 1. (1905).

Caulis ±ve elongatus, procumbens, ramosus, rami glabri denique ascendentes; folia secundum varietates et soli fertilitatem magnitudine diversa, cr. 5—11½ cm longa, stipulae obovatae vel lanceolatae simplices aut 2—3-dentatae, lamina 9—15-foliolata, foliola vel obovata vel oblonga, obtusa, serratidentata, dentibus plerumque grossis (numero secundum varietates diverso), ±ve membranacea (non coriacea), inferiora subpetiolulata vel sessilia, paria 1—2 superiora ±ve decurrentia (—5—7 mm!), utrinque viridia, supra vel parce pilosa vel glabrescentia, subtus plerumque dense breviterque pilosa, rarius subtus quoque in statu adulto glabrescentia; scapi ascendentes basi foliati (foliorum ultimorum stipulae majores quam in foliis basilaribus) plerumque glabri, rarius pilosi, supra fere semper foliis omnino destituti (cr. 10—12 cm alti, rarius altiores); flores plerumque omnes in capitulum terminale globosum diam. fere 11—14 mm congesti, sepala extus apice solo breviter pilosa; an species semper gynodioeca aut in nonnullis varietatibus solum hermaphrodita? Stamina 4, filamenta longitudine diversa, antherae purpureae, reniformes, vel tam longae quam latae vel nonnihil longiores, magnitudine secundum varietates diversa, stamina in speciminibus femineis in staminodia minuta reducta; stigma purpureum, elongatum, in pagina superiore bilateraliter dense breviterque plumosum; cupula obconica, infra glabra, inter aculeos et sepala plerumque pilosa; aculei 4, subaequales, apice solo glochidiati, rarius aculeoli pauci minuti inter majores et sepala (an semper eglochidiati?) inserti.

Distribut. geogr.: Regio Magellanica, in terris maxime australibus Patagoniae, Fuegia, insulae Falkland, Georgia australis, insulae Eduardi principis (Marion-Isl.),[1]) Crozets (Possession Isl.), Kerguelen.

Ueber die auf Macquarie Island vorkommende, bislang[2]) als *A. adscendens Vahl* betrachtete *Acaena* vermag ich aus Materialmangel nichts anzugeben, die neuseeländischen Floren können wegen der bisherigen irrtümlichen Identifikation der verschiedenen neuseeländischen Typen mit *A. adscendens* nicht als Beweismittel herangezogen werden (siehe Cockayne's mit den neuseeländischen Floristen in Widerspruch stehende Angaben in der soeben gemachten Anmerkung).

Alle Angaben über das Vorkommen der *A. adscendens* in den außerhalb des subantarktischen Gebiets gelegenen Teilen von Südamerika bedürfen erneuter Bestätigung, so:

Spegazzini, Nova Add. ad flor. Patagon. Pars. I in Anal. Soc. Cientif. Argent. 1899, S. 48 des Separatums: in dumetis montanis prope Lago Nahuelhuapi;

Walpers in Meyen, Beitr. zur Botanik (Nova Acta, Verh. d. ksl. Leop. Carol. Akad. d. Naturf. Bd. XI, 1 Suppl., 1843, 325) bezeichnet irrtümlicherweise die *A. stellaris Meyen,* Reise I, 348 vom Rio Maipú als *A. adscendens Vahl,* die Meyen'schen Pflanzen gehören jedoch zur Subsektion: *Dolichantheroideae* (siehe Spec. 65: *A. novemdentata* und 66: *A. molliuscula*).

Die von Otto Kuntze, Revis. Gen. Pl. III, II, 74 als *A. adscendens Vahl* bezeichneten Pflanzen vom Paso Cruz (34° südl. Br.) gehören zufolge den Belegen im Herb. Berol. ebenfalls zur Subsektion *Dolichantheroideae:* Species 62 *A. triglochin Bitt.*

[1]) Moseley, Notes on the Flora of Marion Island, Journ. Linn. Soc. Botany XV (1876), 483 nennt die *A. adscendens* die bei weitem überwiegende Pflanze der Insel, die nicht nur auf dem morastig-torfigen Boden, sondern sogar in Wassertümpeln beinahe wie eine Wasserpflanze mit langen Wurzelsträngen wächst.

[2]) Nach dem Vorgange von J. D. Hooker, Flora Antarctica I, 1, p. 10, der aber trotz seiner guten Beschreibung in Flora Antarct. I, II, 268 an der eben zitierten auf die Macquarie-Insel bezüglichen Stelle die Variabilität der *A. adscendens* betont und sie für „the large and ordinary form of *A. magellanica Lam.*" erklärt. Seine Unsicherheit an dieser Stelle zeigt sich deutlich in der Heranziehung der jedenfalls gänzlich abweichenden *A. ovalifolia R. et P.* und *A. sanguisorbae Vahl* zum Vergleich. Uebrigens betont er bereits (l. c. I, 1., 10) das Fehlen der *A. adscendens* auf Tasmanien, Neuseeland, Lord Auckland's und Campbellinseln (ebenso Bot. Antarct Voyage II, 1, 55). Auch Cockayne (Transact. and Proceed. N. Zeal. Inst. 36 [1903], p. 319) bemerkt bezüglich *A. adscendens:* „This is stated to occur in New Zealand, but Macquarie Island specimens which I have examined seem to me very different to the New Zealand plant with which I am well acquainted."

Icones: 1. Hook fil. Flora Antarctica I, II tab. 96 (Habitusbild und Blütenanalyse); 2. Schenck in Wissensch. Ergebn. d. Deutschen Tiefsee-Exped. „Valdivia" II. Band, I. Teil, 1. Lief. (1905), Fig 16 auf S. 30 (verschiedene Standortsformen der *A. adscendens* auf Kerguelen), Blattquerschnitt: Fig. 29 auf S. 60; außerdem die *Acaena*-Formationen (auf Kerguelen) dargestellt in dem dazu gehörigen Atlas auf Tafel II—VI, VIII—X. 3. Deutsche Südpolarexpedition Band VIII, Tafel XI, XIII–XV, XIX (sämtlich Formationsbilder!), ferner Textfigur 1, 2, 6 u. 9. 4. Skottsberg, Feuerländische Blüten in Wissenschaftl. Ergebn. schwed. Südpol.-Exped. IV, 2 Fig. 15—19 (Blüten). 5. Skottsberg, in Karsten und Schenck, Vegetationsbilder, 4. Reihe, Heft 4, Tafel 23 (siehe unsere *subsp. Georgiae australis*).

Nomina vernacula: „Incolae (scil. Fuegiae) Yagan illam App—tíza et fructum App–hörsh vocant" (Spegazzini, Plantae per Fuegiam anno 1892 coll., Anales Mus. nac. Buenos Aires V [1896], p. 54).

Der Autor der *A. adscendens*, Vahl, hat, wie die beiden von seiner Hand im Kopenhagener Herbar signierten Pflanzen beweisen, diese Art nicht von der etwas später beschriebenen *A. laevigata Ait.* zu unterscheiden vermocht. Das erste von ihm in der Originalbeschreibung in Enum. plant. allein erwähnte Exemplar (leg. Commerson e freto magell. ded. Dr. Thouin) ist trotz seiner Dürftigkeit als *A. adscendens* im Sinne von Hooker fil. Fl. Antarct. anzusprechen: Blättchen unterseits nicht bloß auf der Mittelrippe, sondern auch auf dem Mesophyll behaart, ferner die Form der Blättchen sowie deren Einschnitte, endlich das runde Köpfchen, das schon etwas die Stacheln hervortreten läßt.

Dagegen ist das zweite von Vahl als *A. adscendens* bezeichnete mit dem Signum *„Schum."* versehene Exemplar im Herb. Hauniense sicher zu *A. laevigata Ait.* gehörig: Blättchen länger gestreckt, unterseits nur auf der Mittelrippe schwach behaart, Köpfchen etwas ellipsoidisch, nicht kugelig. Indem man besonders auf die verschiedene Form der Köpfchen in den beiden dürftigen Originalbeschreibungen Vahl's *(A. adscendens)* und Aiton's *(A. laevigata)* den Nachdruck legt, wird man die beiden Namen in der Form beibehalten können, wie sie in der trefflichen Flora Antarctica von J. D. Hooker gebraucht sind, wo sie auch mit genügenden ergänzenden Bemerkungen zu sicherer Unterscheidung versehen sind.

Reiche (Fl. de Chile II, p. 233 sowie in der Bestimmungstabelle p. 222) schreibt der *A. adscendens* eine blaugrüne Farbe zu, diese Angabe dürfte für keine Form dieser polymorphen Art zutreffen, es ist wahrscheinlich, daß hier eine Verwechslung mit einer oder mehreren anderen *Acaenen* vorliegt. Ebenso kommt bei der ähnlichen Notiz Hariot's in Bull. Soc. bot. de France XXXI (1884), 151 „plante glauque" für Pflanzen von Punta Arenas und dem Feuerlande wohl eine andere Art in Betracht; allerdings dürfte die Blattfarbe der *A. adscendens Vahl* nicht gerade lebhaft hellgrün sein, sondern eher dunkler und schmutziggrün, aber blaugrüne Färbung, wie sie bei anderen ähnlichen *Acaenen* oft stark hervortritt, scheint ihr wenigstens an den Blättern zu fehlen.

Was unter der *A. adscendens var. coriacea Small*, die von Macloskie (Reports Princeton Univ. Exped. to Patagonia, Vol. VIII, 2, 1903—06, p. 477) für Cape Fairweather angegeben wird, zu verstehen ist, läßt sich nach der kurzen, undeutlichen Beschreibung überhaupt nicht feststellen. Eine Berücksichtigung verdient die Macloskie'sche Notiz für die Zukunft nicht, da jegliche Angaben über Blüten- und Fruchtverhältnisse fehlen. Wahrscheinlich ist sie identisch mit der von der gleichen Lokalität bei Hooker fil. (Fl. Antarct. I, II, 268) ohne weitere Benennung angeführten *A. adscendens var. β* „foliis minoribus subcoriaceis, caulibus strictioribus".

Ich habe an dem mir vorliegenden Material nicht zur Klarheit darüber gelangen können, ob *A. adscendens* wirklich durchgängig in sämtlichen Varietäten gynodioecisch ist. Auch die Ansichten meiner Vorgänger sind über diesen Punkt geteilt: Hooker fil. (Flora Antarct. I, II 268) sagt: „floribus semper? hermaphroditis", jedoch ist die von ihm daselbst als nächste Verwandte der *A. adscendens* aufgestellte neue Art von Kerguelen: *A affinis*, sicher nur auf mit rudimentären Staubblättern (Staminodien) versehene weibliche Pflanzen der *A. adscendens* begründet. Schon Oliver (List of plants collected by H. N. Moseley on Kerguelen's Land, Marion Island and Yong Islands Journ.

Linn. Soc., Botany XIV [1875]. p. 389 betont: „The Kerguelen's Land specimens have filaments 3—4 times as long as the anther. The difference is doubtless sexual." Er zieht daher *A. affinis Hook. f.* zu *A. adscendens Vahl.*

Auch bei Werth (in Deutsche Südpolar-Exped. Bd. VIII, 173) findet sich die Bemerkung: „Mitte Januar sind die zwitterigen Stöcke der Pflanze bereits im Abblühen begriffen, während die weiblichen Blüten noch im ersten Drittel des Februar anzutreffen sind."

Skottsberg endlich (Feuerländische Blüten in Wissensch. Ergebn. d. schwed. Südpolar-Exped. IV, 2 p. 10, 11, Fig. 15—19) beschreibt und bildet neben zwitterigen Blüten auch eine weibliche mit kleinen rudimentären Staubblättern von Ushuaia auf Feuerland ab, nach ihm gibt es „sowohl zwitterige als auch rein weibliche Individuen".

Citerne dagegen betont am Schluß seiner Arbeit (p. 16 des Separatums) für *A. adscendens* (im Gegensatz zu *A. magellanica*) noch besonders, ihre Blüten seien nicht polymorph, also hält er die Pflanze für durchgehend zwitterig. Wenn nun also — auch nach meinen eigenen Erfahrungen — für die Kerguelen-Pflanzen die Gynodiöcie sicher zutrifft, so trage ich doch Bedenken, dies Verhalten generell auf sämtliche Formen der *A. adscendens* auszudehnen. Die Schwierigkeit, diese Frage nach Herbarmaterial zu entscheiden, wird durch die hier wie auch sonst bei *Acaena* so ausgeprägte Proterogynie noch erhöht. Ich werde bei einigen Varietäten weiter unten noch Bemerkungen darüber machen.

Daß bisher unter dem Namen *A. adscendens Vahl* eine ganze Reihe verschiedener Arten geführt worden ist, mag zum Teil auf der ursprünglichen ungenügenden Definition Vahl's beruhen, hauptsächlich ist es aber auf die große Schwierigkeit zurückzuführen, leicht erkennbare und vor allem durchgehende Unterschiede von anderen *Ancistren* zu gewinnen.

Es kann bei der weiten insularen Verbreitung der *A. adscendens* in der Subantarktis nicht verwundern, daß sie eine Anzahl von Unterarten und Varietäten gebildet hat, die sich allerdings nach Herbarmaterial nur sehr schwer unterscheiden lassen. Da es wohl noch auf lange Zeit ein frommer Wunsch bleiben wird, diese für die subantarktische Pflanzengeographie so eminent wichtigen Formen durch Parallelkultur [1]) vergleichen zu können, so wird man sich zunächst mit meinen durch mühselige Untersuchung des vielfach unvollständigen getrockneten Materiales gewonnenen Resultaten begnügen müssen.

Var. **semperpilosa** n. var.

Foliola supra parce, subtus etiam adulta semper breviter denseque pilosa.

Insulae Falkland: J. D. Hooker herb. Berol.!

Var. **utrinqueglabrescens** n. var.

Foliola primo subtus appresse breviter pilosa, adulta utrinque praeter margines fere omnino glabra.

Insulae Falkland: unâ cum *var. semperpilosa* a cl. J. D. Hooker edita herb. Berol.!

Herba in statu sicco magis nigricans quam in *var. semperpilosa.*

Var. **incisa** n. var. (Tafel XIX).

Folia 9—10 cm longa, lamina plerumque 13-foliolata, foliola supra glabra, subtus pilis brevissimis densis praedita, dentibus satis profundis fere incisa, superiora 20 : 10 mm, dentibus usque ad 17 crenatis obtusis vel subacutis; cupula ut videtur nonnihil longius pedicellata quam in *var. luxu-*

[1]) Leider hat auch keine der verschiedenen neueren zur Erforschung der Subantarktis ausgesandten Expeditionen uns die Möglichkeit zur Untersuchung und Vergleichung lebenden Materiales durch Beschaffung reifer Früchte gewährt; die in verschiedenen botanischen Gärten unter dem Namen *A. adscendens* kultivierten Pflanzen sind günstigsten Falls *A. magellanica Vahl subsp. laevigata,* häufig aber auch andere ihr noch weniger verwandte *Ancistren.*

rians; sepala 4, cr. 2—2,4 : 1 – 1,2 mm; stamina 4, filamenta cr. 1,7 mm longa, antherae reniformes, 0,9—1 mm longae et latae; stylus 0,8 mm longus, stigma cr. 3 : 0,9—1 mm.

West-Falkland: Halfway Cove, Skottsberg, exped. suec. 1907—09!

Var. **luxurians** n. var. (Tafel XVIII).

Robustior varietatibus plerisque hujus speciei; rami repentes cr. 4 mm crassi; folia 10—11 cm longa, vagina glaberrima, stipulae lanceolatae, praecipue apicem versus pilosae, in foliis maximis 10 : 3 mm attingentes; lamina 11—13-, rarius — 15-foliolata, costa mediana parce pilosa; foliola obovata membranacea, sessilia, paria duo suprema decurrentia, omnia supra glabra, subtus in venis venulisque non valde dense breviterque pilosa, superiora margine plerumque dentibus grossis non valde numerosis 8 – 11, nonnumquam tamen usque ad 17-dentata, in foliis maximis 19 – 29 : 12—16 mm attingentia; scapus folio uno alterove ±ve reducto praeditus, glaber, in statu florente (solo viso!) cr. 13—15 cm altus; capitulum florens cr. 12 mm diametiens, specimina a me visa omnia hermaphrodita erant; cupula immatura glabra, solum inter aculeos et sepala pilis nonnullis praedita; sepala 4, cr. 3 : 1 mm; stamina 4, filamenta brevia (cr. 0,8—1,5 mm) an serius longiora? antherae reniformes vel paulum elongatae, 1—1,1 mm longa, 0,9—1 mm latae; stylus 0,66 mm longus, stigma 2,5 : 0,9 mm.

West-Falkland: Roy Cove, Skottsberg, exped. suec. 1907—09 nr. 59!

Die Formen der *A. adscendens* auf Kerguelen.

Trotzdem das Verhalten dieser im Kerguelenarchipel so ungemein häufigen Pflanze bereits vor mir mehrfach Gegenstand eingehender Betrachtungen gewesen ist, sehe selbst ich nach längeren Untersuchungen des von dort stammenden Materiales[1]) mich genötigt, mehr in allgemeinen Umrissen über die Variationen zu referieren, ohne durch bestimmte Namengebung ein festeres Urteil über den Wert dieses oder jenes Unterschiedes abzugeben. Endgültige Resultate wird man ja in solchen Fällen von dem trotz der verschiedenen Expeditionen eben wegen der minutiösen Unterschiede unzulänglichen Herbarmaterial nicht erwarten dürfen, hier können nur Kulturen entscheiden. Immerhin ist es notwendig, schon jetzt auf einige Differenzen hinzuweisen, die kaum durch die Standortsbedingungen veranlaßt sein können, sondern wahrscheinlich auf einer Differenzierung in Rassen beruhen, die zum Teil miteinander vergesellschaftet sein mögen.

Nur ein Charakter muß schon jetzt durch eine Unterscheidung mittels Namengebung hervorgehoben werden, da seine Rassenbeständigkeit nicht in Zweifel gezogen werden kann, nämlich die deutliche und dichte Behaarung des Blütenschaftes oder umgekehrt seine völlige Kahlheit.

Fig. 38. *A. adscendens Vahl.* Eine Form von den Kerguelen. Laubblatt in nat Gr. (Kerguelen, Harbour Island, Irish Bay)

Var. **glabriscapa** n. var.

Scapus etiam supra glaberrimus vel pilis perpaucis instructus.

Kerguelen: 1. „Oberer guter Standort, oberhalb der ersten Kuppenreihe", W. Schimper nr. 42! 2. „Gazellehafen, bester Standort oberhalb des Strandes," W. Schimper! 3. W. Schimper nr. 39: „Sumpfform"!

[1]) Durch die Liebenswürdigkeit von Professor H. Schenck habe ich die Schimper'sche Ausbeute und auch einige Vanhöffen'sche Belege von Kerguelen gesehen, ich vermag mir jedoch über manche Erscheinungen an den Kerguelen-Pflanzen keine rechten Vorstellungen zu machen; so wird in Schimper-Schenck, Subantarkt. Inseln (Valdivia-Exped.) p. 45 erwähnt, dass an Nord- und Ostabhängen nahe dem Meere wegen der sehr grossen Luftfeuchtigkeit „von den kriechenden Hauptsprossen . . . . . sich die Laubsprosse senkrecht zu etwa Halbmeterhöhe erheben". Ich kann mir nach den Organisationsverhältnissen der *A. adscendens* ein derartiges Verhalten nicht recht vorstellen. Die Dichtigkeit des fast polsterartigen Wachstums, z. B. beim Gazellehafen (Tafel IV bei Schimper-Schenck) mag ja allerdings ein Empordrängen der späteren Triebe bewirken, aber aus den Schimper'schen Herbarbelegen vom Gazellehafen scheint mir eine solche starke, senkrechte Erhebung über den Boden nicht erweisbar. Von Interesse für das Verhalten der *Acaenen* auf Kerguelen werden jedenfalls die weiteren zur Zeit noch nicht veröffentlichten Ergebnisse des Botanikers der Deutschen Südpolar-Expedition, Dr. Werth, sein, dessen Material vielleicht manche hier nicht genügend geklärte Frage besser zu beurteilen erlaubt

Var. **pilosiscapa** n. var.

Scapi pars superior iam in statu florente satis dense suberectipatenter breviterque pilosa. Kerguelen: 1. Im Sande des Strandes, W. Schimper nr. 43! 2. Observatory-Bai, Vanhöffen! (über weitere Unterschiede der Vanhöffen'schen Pflanzen unter sich siehe unten). 3. Ahlefeld-Halbinsel, im Sumpf, W. Schimper nr. 41! (Selbst diese im Sumpf gewachsenen Pflanzen bereits am oberen Teile des erstblühenden Schaftes dicht behaart). Alle drei Belege im Herb. Schenck!

Bereits Vanhöffen hat auf einem Herbarzettel zu Pflanzen von Observatory Bay, Kerguelen im Herbar H. Schenck vermerkt: „grüne *Acaena* zusammen mit roter auf freiliegender Höhe." In der Literatur findet sich über erblich verschiedene Formen der *A. adscendens* speziell auf Kerguelen nichts, seitdem die *A. affinis Hook. fil.* von Oliver und verschiedenen Späteren als die weibliche Pflanze der gynodioecischen Kerguelen-*Acaena* erklärt worden ist.

Man hat versucht, sämtliche habituellen Differenzen der Kerguelen-Pflanzen unter sich auf Standortsverhältnisse zurückzuführen und es ist nicht zu bezweifeln, daß die verschiedenen Lokalitäten tatsächlich auf die Gestalt der betr. Exemplare eine große Einwirkung haben, wie es H. Schenck in den Wissenschaftl. Ergebn. d. Valdivia-Exped. so lebendig geschildert hat. Aber schon die oben erwähnte Bemerkung Vanhöffen's legt die Vermutung nahe, daß außerdem auch Rassendifferenzen unter den *Acaenen* von Kerguelen zu beobachten sind. Frühzeitig fiel mir bei der Prüfung des Kerguelen-Materiales auf, daß gewisse Pflanzen ziemlich stark behaarte Blütenschäfte, andere dagegen völlig kahle besitzen. Ferner war die Größe der Antheren auch an ausgeprägt zwitterigen Exemplaren ziemlich auffällig verschieden, so zeigt Schimper nr. 43 („im Sande des Strandes"): sepala 3 : 1 mm, filamenta brevia (1,3 mm!) antherae 1,1—1,24 mm longae, 1,3—1,48 mm latae, stylus 0,9 mm longus, stigma 3 : 0,8 mm. Bemerkenswert ist, daß die Filamente hier nicht mehr gestreckt sind, trotzdem die Antheren bereits den Pollen entleeren. Dagegen hat die größere von Vanhöffen bei Observatory Bay gesammelte zwitterige Pflanze filamenta 3 mm longa, antherae 0,99 mm longae, 0,85 mm latae.

Uebrigens sind die beiderlei Formen von der Observatory Bay, die Vanhöffen als grüne und rote unterscheidet, zwar beide mit behaarten Schäften versehen, aber auch durch die Größenverhältnisse merklich different:

1. rote Form: Blätter 7—8 : $2^1/_2$ cm, Schaft cr. 10 cm lg., Köpfchen cr. $1^1/_2$ cm Durchm.
2. grüne Form: Blätter $3^1/_2$—4 : $1^1/_2$ cm, Schaft cr. 6—7 cm lg., Köpfchen cr. 1,2—1,3 cm Durchm. (trotzdem sie bereits weiter in den Fruchtzustand übergegangen sind als bei der roten Form).

Vanhöffens Farbenunterschiede dürften sich wohl auf Blätter und Blüten beziehen, dagegen ist der Stengel auch bei Vanhöffen's kleinerer grüner Form rot gefärbt.

Den Hooker'schen Artnamen *„affinis"*, der von ihm für die *adscendens*-Formen der Kerguelen gebraucht worden ist, kann man für eine der hier genannten Varietäten von dieser Inselgruppe wohl nicht anwenden, da J. D. Hooker in seiner Beschreibung offenbar nur die weibliche Form vor Augen gehabt und die staminodiale Reduktion derselben irrtümlich als spezifischen Charakter aufgefaßt hat. Das einzige Kennzeichen, das auf die betreffende Varietät einen Rückschluß gestattet, ist: „pedunculo scapiformi glaberrimo". Die Hooker'schen Pflanzen gehörten also zu unserer *var. glabriscapa.*

Die von Hooker fil. Fl. Antarct. II tab. 96, B, fig 1 und 3 für seine von den Kerguelen stammende *A. affinis* dargestellten kleinen „four recurved points" zwischen den vier unter sich ziemlich gleichlangen Stacheln und den Kelchblättern habe ich nur in einigen Fällen an dem Kerguelenmaterial in ähnlicher Weise, wie sie auf der Hooker'schen Tafel abgebildet sind, nachzuweisen vermocht. Ich betrachte diese kleinen Fortsätze über den Hauptstacheln als Ueberreste der bei anderen primitiveren *Ancistren* noch vorhandenen kleinen, meist sogar noch mit Glochiden versehenen accessorischen Stächelchen. Diese übrigens keineswegs immer — wie in Hooker's Figuren und Beschreibung — nach außen gekrümmten, kurz kegelförmigen Höcker kann man also nicht als allgemein bei den Kerguelen-*Acaenen* auftretend ansehen.

Auf die an einzelnen *A. adscendens*-Exemplaren der Kerguelen beobachtete Vergrünung (Schenck in Deutsche Südpolar-Exped. 1901—03 Bd. VIII, 1, 115, 116) habe ich bereits anmerkungsweise bei

A. frondosibracteata aufmerksam gemacht, ich selbst habe sie nicht gesehen; es wird an dem angeführten Orte von Schenck nichts über den Grad der Vergrünung berichtet, ob er sich nur in einer Vergrösserung und Verlaubung der Brakteen oder auch in einer völligen laubigen Degeneration der Blütenorgane äußert.

Subsp. **Georgiae australis** n. subsp.

Typus in insula Georgia australi repertus a ceteris *A. adscendentis* formis habitu facile dignoscendus: scapis crassioribus costis medianis saepe contractioribus, foliolis tenuioribus fere membranaceis dilute viridibus.

Eine genauere Beschreibung einzelner wichtiger Charaktere wird bei den unten zu behandelnden beiden Varietäten, die übrigens einander sehr nahe stehen, gegeben werden.

Bereits Forster (nach Hooker fil. Fl. Antarct.) später wiederum Engler in Botan. Jahrb. f. System. etc. VII, 283, 284 hat das Vorkommen der *A. adscendens* auf Südgeorgien auf Grund der Sammlungen von Dr. Will festgestellt, später hat Skottsberg (Några ord om Sydgeorgiens Vegetation in Botaniska Notiser 1902, 216—224) genauere Angaben über die Standorte der Pflanze gemacht.

Aber auch in der jüngsten Bearbeitung der Flora Südgeorgiens durch Skottsberg (Schwed. Südpolar-Exped. Bd. IV, 3, S. 7) wird die auf dieser Insel vorkommende Form von *A. adscendens* ohne Unterscheidung von der Pflanze auf Feuerland, den Falklandsinseln, Kerguelen etc. angeführt.

Skottsberg betont, daß diese Art auf Südgeorgien besonders auf gut exponiertem, wohl bewässertem Boden, auf sandigen, durchfeuchteten Abhängen, auch am Rande der Bäche gedeiht. Im Vereinigungstal steigt sie bis etwa 400 m empor.

Die Tendenz zur Rotfärbung, also zu einer stärkeren Anthocyanbildung, ist bei den *A. adscendens*-Pflanzen von Südgeorgien merklich auffälliger als bei allen anderen Formen dieser Species — sie zeigt sich an den Blattmittelrippen, den jüngeren Blättchen, den Schäften und den Kelchblättern —, man wird bei dieser Eigenschaft der Südgeorgien-Pflanzen die klimatischen Verhältnisse vornehmlich in Rechnung zu setzen haben; jedenfalls dürfte diese Insel ungünstigere klimatische Bedingungen darbieten als das weiter nach Süden vorspringende Feuerland (geschweige denn die nördlich vom 53° gelegenen Falkland und die nördlich vom 50° gelegenen Kerguelen), man beachte besonders, daß von allen Standorten der *A. adscendens* allein Südgeorgien innerhalb der äußersten Packeisgrenze liegt.

Wie auch in den subarktischen und arktischen Gebieten eine allmähliche Steigerung des Anthocyangehaltes der belichteten Teile der Pflanzen konstatiert wird, so liegt offenbar auch hier eine entsprechende Veränderung vor. Eigenartig erscheint es mir aber, daß die Blätter der Südgeorgien-Pflanzen trotz der Unbilden der Witterung bezüglich ihrer Größe sich gerade umgekehrt verhalten wie man es erwarten sollte, ihre Blättchen sind dünner[1]) und häufig ausgedehnter, ja sogar auf der Unterseite merklich weniger dicht behaart als die mir bekannt gewordenen Materialien von den Magellansländern und von Kerguelen, auch als gewisse Formen von Falkland (abgesehen von der ebenfalls großblättrigen, aber gröber texturierten *var. luxurians*); jedenfalls ist an dieser *subsp. Georgiae australis* selbst in ihrer etwas zierlicheren Varietät *minuscula* kein Zeichen von Verkümmerung wahrnehmbar.

Daß bei dieser Unterart auch die Blütenorgane eine Vergrößerung aufweisen, ist ebenfalls nicht mit den Standortsverhältnissen in Einklang zu bringen: denn die Vergrößerung der Kronen arktischer Gewächse, z. B. der *Saxifraga oppositifolia*, läßt sich hierfür nicht zum Vergleich anführen, da die *Acaenen* sämtlich anemophil sind.

So bietet also diese Inselform mancherlei interessante Charaktere dar, deren genauere Prüfung an lebendem Material in mehreren, aufeinanderfolgenden Generationen unter einem gemäßigten Klima besonders wünschenswert erscheint.

Ich bemerke noch ausdrücklich, daß ich von *subsp. Georgiae australis* nur zwitterige Exemplare gesehen habe.

[1]) Es verdient Beachtung, dass auch die zweite auf Südgeorgien nachgewiesene *Acaena*, die *A. tenera Alboff* (siehe Seite 56), ebenfalls eine ziemlich zarte Blatttextur besitzt.

Var. **majuscula** n. var.

Folia a vaginae basi usque ad apicem 5—10 cm longa, stipulae simplices vel bilobae, 4—6 : 1—3 mm, lamina 11—13-foliolata, foliola subtus dense brevissimeque pilosa, maxima cr. 16 : 11 mm, omnia incisi-dentata, summum 17—18-dentata; scapus purpurascens, in parte inferiore folio parum reducto praeditus vel omnino nudus, fere semper omnino glaber aut pilis brevibus sparsissimis in parte superiore, sat crassus (florifer cr. 2 mm), cr. 7—10 cm longus (in statu florifero); capitulum majus illis varietatum ceterarum: floriferum 13—15 mm diam., globosum rarius paulo elongatum, nonnumquam paulo infra capitulum flos solitarius in folii bracteiformis axilla; sepala 4, viridia, apicem versus intense purpurascentia, lanceolata, obtusa, 3—3,8 : 1—1,4 mm, extus praecipue in parte mediana et apice breviter pilosa; filamenta $3^1/_2$—4 mm longa, antherae 1,3—1,4 : 0,8—1 mm, stylus 1,5 mm longus, stigma 3 : 0,8 mm.

Georgia australis: „Umgebung der Station, große, trocknere Flächen bedeckend. Ist neben *Dactylis* die für das Vegetationsbild charakteristischte Pflanze. Büsche von 30 cm Höhe bildend.“ Will Nr. 13 herb. Monac.! Turic.!

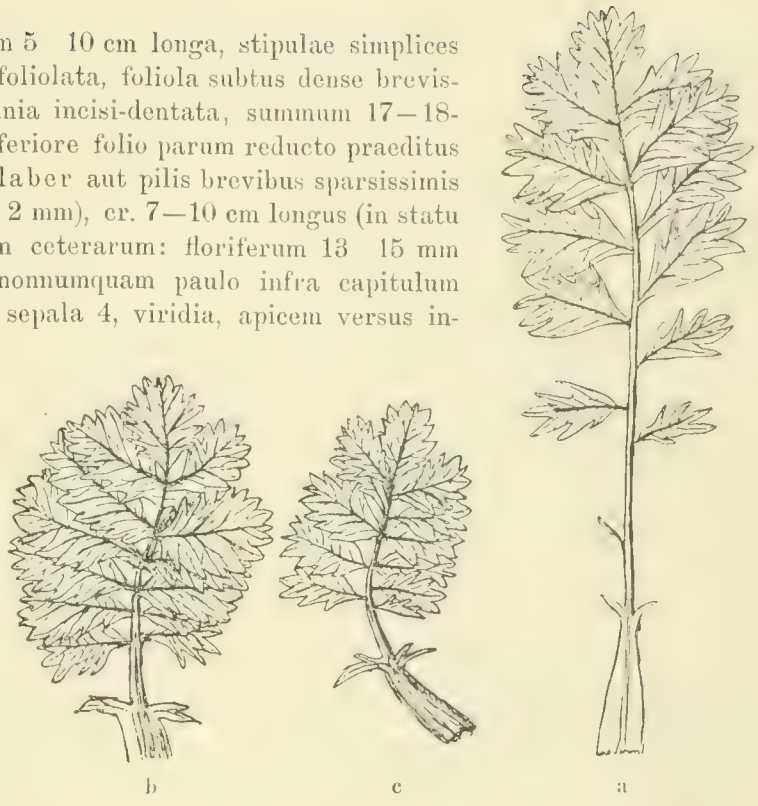


Fig. 39. *A. adscendens Vahl subsp. Georgiae australis Bitt.*
a Laubblatt von einem vegetativen ausläuferartigen Trieb, b, c Laubblätter von blühenden Pflanzen. Natürl. Grösse.

Var. **minuscula** n. var.

Planta priori valde similis, sed omnibus partibus, etiam floribus manifeste minoribus, scapus florifer viridior (non tam intense purpurascens quam in *var. majuscula*), 5—7 cm longus, $^3/_4$—$1^1/_2$ mm crassus, capitulum cr. 11 mm diam., sepala 2—2,3 : 0,8 mm, filamenta $2^1/_2$—3 mm longa, antherae 1,1 : 0,8—1 mm, stylus cr. 1 mm longus, stigma 3 : 0,6 mm.

Georgia australis: unâ cum *var. majuscula Bitt.* a cl. Will lecta, herb. Monac.!

Subsp. **cardiostemon** n. subsp.

Rami vegetativi longe repentes; folia cr. 5—7 cm longa; vagina 10 : 4 mm, omnino glabra; stipulae lanceolatae, 2 : $^3/_4$ mm, subtus et in margine pilosae, petiolus cr. 8—17 mm longus, ut costa mediana non valde dense pilosus, lamina cr. 25—35 : 12—18 mm, 9—11-foliolata; foliola obovata, obtusa, crenatidentata, dentibus acutiusculis, supra primo parce pilosa, tandem fere glabrescentia, subtus subdense breviter pilosa, foliolum terminale sessile, 7—8 : 4—6 mm, 9-dentatum, paris supremi foliola sat longe (usque ad $4^1/_2$ mm) decurrentia, 6—7 : 5—7 mm, plerumque 7-dentata, paris paenultimi foliola vix decurrentia, 7—9 : 7—9 mm, 7—9-dentata; scapus basi sola foliatus, superne nudus, in statu florente jam cr. 13 cm longus, basi fere glabra, apicem versus parce pilosus; capitulum florens globosum, diam. cr. 9—10 mm; bracteae lanceolatae, apicem versus intense purpurascentes, extus pilosae; cupula infra glabra, inter aculeos et sepala non valde dense pilosa; aculei 4, apice solo glochidiati, in specimine a me viso non jam satis evoluti; sepala 4, intense purpureisuffusa, lanceolata, subobtusa aut

Fig. 40. *A. adscendens Vahl subsp. cardiostemon Bitt.*
Laubblätter in natürlicher Grösse.

apice paullo acuminata, 2 : 1 mm, extus et apice parce pilosa, supra apice solo papillato; stamina 4, filamenta 1,7 mm longa, antherae atripurpureae, basi profunde cordatae, apicem versus sensim attenuatae, parum vel non emarginatae, 0,9—1,07 mm longae, 0,48—0,69 mm latae; stylus brevis, 0,4 mm longus, purpureus, stigma intense purpureum, 3—4 mm longum, cr. 1,3 mm latum, in pagina superiore dilacerati-plumosum, laciniis numerosis densis, stigma apicem versus crebre sensim attenuatum, stylum versus quamvis paulum, tamen non sensim attenuatum.

Regio Magellanica: Sandy Point, Dr. R. O. Cunningham, Survey of H. M. S. Nassau unâ cum alterâ formâ *A. adscendentis,* quae foliolis utrinque magis pilosis scapoque a basi usque ad apicem densius piloso facile discernenda tamen floribus fructibusque omnino destituta non certe determinanda est. herb. Hauniense!

Diese Subspecies nähert sich der *A. obtusiloba* durch die tief herzförmigen Staubbeutel und durch die stärker gelappte Narbe sehr, gehört aber der Form der Blätter und ihrer unterseitigen Behaarung nach unstreitig zu *A. adscendens.* Die Staubbeutel der *subsp. cardiostemon* sind merklich kürzer und überhaupt kleiner als die von *A. obtusiloba,* ihre Narbenlappen breiter (0,08—0,115 mm) als bei *A. obtusiloba* (durchschnittlich 0,03—0,05 mm), außerdem sind die Narben bei *A. adscendens subsp. cardiostemon* durchgängig länger als bei *A. obtusiloba.*

58. **A. obtusiloba** n. sp.

Rami vegetativi repentes, cr. 2 mm crassi; folia cr. 5—7 cm longa, vagina 10—12:4 mm, omnino glabra, etiam in margine, solum paulo infra stipulas pilis paucis in margine praedita, stipulae lanceolatae vel late lanceolatae simplices vel semel dentatae, 2—4 : 1—1½ mm, pilis sat densis brevibus marginatae, petiolus cr. 0,5—1,5 mm longus ut costa mediana vel parce breviterque pilosus vel fere omnino glabrescens; lamina 9—11-foliolata, cr. 2½—4 : 1,2—1,5 cm, foliola obovata—oblique suborbicularia, crenatidentata, dentibus plerumque valde obtusis, subtus in venis venulisque breviter pilosa, supra praeter dentium superficiem breviter pilosam glabra, margines breviter pilosi; foliolorum paria duo superiora ± ve decurrentia, foliola superiora cr 7—8 : 5—7 mm, 5—7-dentata; scapus solum in parte inferiore foliis quorum foliola lobis nonnihil acutioribus instructa sunt, praeditus, supra folio valde reducto bracteiformi, ceterum nudus, infra glabrescens, superne densius pilosus, in statu florifero cr. 10—15 cm altus, capitulum floriferum globosum parvum, diam. cr. 9—10 mm, bracteae lanceolatae, obtusae, extus et margine pilosae, bracteolae lineares, sat dense pilosae, praecipue apice; cupula infra glaberrima, supra inter aculeos et sepala densissime pilosa; aculei 4, apice glochidiati, non iam satis evoluti (in statu florente solo visi); sepala 4, lanceolata, obtusa 2 : 1 mm, univenia, subtus in parte mediana et circa apicem breviter pilosa, vena simplici aut paulo infra apicem bifida; stamina 4, filamenta cr. 1 mm longa (an serius longiora?), antherae atripurpureae, ovoideae, basi profunde cordatae apice paullum attenuatae, 1,4—1,5 mm longae : 1 mm latae; stylus brevis cr. 0,5 mm longus, stigma purpureum, 3.2 mm longum, 1,3 mm latum, in pagina superiore bilateraliter densissime dilacerati-plumosum, basi sensim in stylum attenuatum, laciniis superioribus sat longis tenuibus dense congestis.

Fig. 41. *A. obtusiloba Bitt.* von Cape Gregory Bay, Laubblätter in natürlicher Grösse.

Regio Magellanica: Cape Gregory Bay, Straights of Magellan, leg. Capt. King nr. 16 herb. Delessert.!

Von *A. adscendens Vahl,* der sie am meisten verwandt zu sein scheint, ist *A. obtusiloba* durch die kleineren, breiteren Blättchen mit wenigerzähligen, stumpfen Blattkerben, ferner durch die Form und Größe der Staubbeutel und durch die merklich dichter und feiner gelappte Narbe zu unterscheiden

(man vergl. vor allem die *A. adscendens subsp. cardiostemon Bitt.*, welche sich der *A. obtusiloba* in der Form der Staubbeutel und der Narben am meisten nähert).

Erst die Kenntnis reifer Cupulae sowie der auch hier möglicherweise vorhandenen rein weiblichen Exemplare wird ein abschließendes Urteil darüber gestatten, ob *A. obtusiloba* als gesonderte Art oder nur als Unterart der *A. adscendens* zu gelten hat.

59. **A. neglecta** n. sp.

Caules procumbentes, ramosi, tandem erecti, glabri, in parte inferiore erecta foliati, supra scapiformes, foliis destituti; folia ±ve disticha, a basi vaginae usque ad apicem cr. 7—8 cm longa; vaginae etiam in margine glabrae, stipulae lanceolatae, 3 : 3/4 mm, margine et apice parce pilosae, petiolus et costa mediana parce pilosa; lamina 4 1/2—5 : 1,6 cm, plerumque 11-foliolata, foliolorum paria saepe (praecipue in ramis vegetativis) nonnihil inter se remota, foliola obovata, obtusa supra glabra, subtus non solum in venis, sed etiam in mesophyllo appresse pilosa (longius quam in *A. adscendens*), profunde crenati-dentata, superiora fere 10—13 : 6—10 mm, plerumque 9-dentata, paris ultimi foliola fere 3 mm decurrentia, foliolum terminale petiolulatum (cr. 2—3 mm), sensim in petiolulum attenuatum, 9—11-dentatum; scapi pars nuda in statu fructigero cr. 13—16 cm longa, glabra, raro folio bracteiformi unico florem solitarium fulciente praedita, capitulum globosum, in statu fructigero diam cr. 12—15 mm (aculeis exceptis!), cupula in parte inferiore glabra, sensim attenuata, cr. 3 : 1 mm, infra aculeos parce, inter illos et sepala densius pilosa, aculei graciles, plerumque 4, parum inaequales, cr. 9—12 mm longi, apice fere glochidiati, glochides 5—6, cr. 0,65—0,8 mm longae; sepala 4, uni- vel bivenia, cr. 3—1 mm, in margine apicali et in venis parce breviterque pilosa, vidi solum capitula feminea: stylus cr. 0,5 mm longus, stigma cr. 1,3—2 : 0,6 mm, staminodia minuta (eorum antherae cr. 0,3 : 0,3 mm).

Magellansland, N. J. Andersson nr. 280 (1852) pro parte sub nom. *A. adscendens Vahl*, pro parte *A. magellanica Vahl*, herb. Stockh.! Upsal.!

Diese Pflanze ist bisher mit zwei anderen weit verbreiteten Arten verwechselt worden; von *A. adscendens* unterscheidet sie sich durch die festere Textur der Blättchen und die längeren, den Rand stärker überragenden Haare der Unterseite, von *A. magellanica* ist sie habituell durchaus abweichend, auch die längeren, schlankeren (nur 4) Cupularstacheln, die Behaarung der Cupula nicht bloß zwischen Stacheln und Kelchblättern, sondern auch (allerdings viel schwächer) unterhalb der Stacheln, die offenbare Gynodioecie trennen sie gänzlich von *A. magellanica;* dagegen ist eine starke Uebereinstimmung der *A. neglecta* mit der Subsektion *Distichophyllae* zu betonen (besonders ist ihre zweizeilige Blattstellung zu beachten!); da mir aber von dieser gynodioecischen Pflanze nur weibliche Exemplare in ziemlich weit vorgerücktem Fruchtzustande vorgelegen haben, so muß ich mich mit diesem Hinweise begnügen und die endgültige Feststellung ihrer näheren Verwandtschaft der Zukunft überlassen.

Subsectio 4 **Dolichantheroideae** Bitt.

Plantae saepe ±ve glaucescentes, foliola lateralia saepe ±ve alternantia, saepe foliola minuta inter majora interjecta, plerumque omnia utrinque pilosa, rarius subsericea; plantae semper gynodioecae; stamina 2—4, raro 5—6, antherae semper manifeste longiores (plerumque duplo) quam latae, purpureae; stigma purpureum, plerumque elongatum; aculei fere semper 4, rarius — 6, ±ve inaequales; glochides fere semper apicales, rarius subapicales, tamen numquam in aculeorum superficie dispersae (rarissime aculei in parte infima [prope cupulam] pilis nonnullis reflexis praediti fere semper infra omnino glabri)

Auch in anderen Untersektionen von *Ancistrum* sind bei einzelnen Arten die Staubbeutel länger als breit, ich erinnere an *A. adscendens subsp. cardiostemon, A. obtusiloba, A. distichophylla, A. ischnostemon, A. macropoda, A. floribunda, A. acroglochin,* aber die häufig besondere Größe der Antheren und ihre im

Vergleich zur Breite fast immer doppelt so große Länge rechtfertigt die Aufstellung einer besonderen Subsektion um so mehr, als auch in der Blattform der hierher gestellten Arten eine gewisse Sonderung begründet erscheint.

Geographische Verbreitung: Soweit sichere Angaben vorliegen, dürfte diese Gruppe auf den mittleren Teil der Anden beschränkt sein, und zwar vom Atacama-Gebiet und Süd-Bolivia (etwa von dem 22° südl. Br.) an südwärts bis zum Lago Argentino (etwa $50^1/_2$); im eigentlichen Magellansgebiet dagegen scheint sie zu fehlen, ebenso in den Ebenen des östlichen Argentiniens und des nördlichen Patagoniens (eine Angabe bei Puerto Deseado bedarf der Bestätigung).

Die hierher gehörigen Arten sind zum Teil recht variabel (bezw. nahe mit einander verwandt), besonders aber wird die Darstellung derselben durch das mangelhafte Herbarmaterial, das von diesen gynodioecischen Gewächsen meistens nicht die verschiedenen Geschlechter sowie nicht Blüte und Frucht nebeneinander aufweist, sehr erschwert.

Die Arten dieser Untersektion sind in eine Großart, **A. dolichanthera** n. sp. coll., zu vereinigen; die systematische Wertigkeit der unter ihr zusammengefaßten Species und deren Unterarten und Varietäten wird sich erst durch gründlichere Studien in der Heimat und mittels Vergleichung in der Kultur genauer ermitteln lassen. Es scheint, daß sich innerhalb dieser Großart an bestimmten geographischen Centren Schwärme von Kleinarten entwickelt haben, die einer klaren Gruppierung hinderlich sind. Die meisten Arten dieser Subsektion sind von den früheren Bearbeitern der Gattung verkannt worden.

Der hier folgende Bestimmungsschlüssel muß mehrfach auf nebensächlichere Charaktere Rücksicht nehmen, da eine Reihe von den hier angeführten Arten nur unvollständig bekannt sind und daher eine exakte Gegenüberstellung der Arten vielfach noch nicht möglich ist. Diese Untersektion bedarf eben noch eines gründlicheren Studiums; zur Erkennung einzelner wichtiger Typen tragen hoffentlich die Blattzeichnungen bei. Ohne vergleichende Untersuchung der Geschlechtsorgane, besonders ohne sorgfältige Messung der Antheren und Narben bei schwacher Mikroskop-Vergrößerung wird man allerdings in Zukunft kein Urteil über die Systematik dieser Subsektion abgeben dürfen.

Clavis specierum.

A) Lamina 15—17— (rarius) 19-foliolata.

I. Foliola subsericea incisidentata, dentibus acutis, superiora 15—17 : 5—10 mm, scapus non valde elatus (cr. 14 cm), stipulae 6 : 3 mm, 2—3-, rarius 4-fidae, antherae cr. 2,1 : 1,2 mm stylus 1 mm, stigma 3,8—4 : 0,5—0,8 mm.

60. *A. acutifida Bitt.*

II. Foliola ±ve grosse dentata, non incisa.

a) Caulis florifer plerumque valde elatus, planta valde polymorpha.

61. *A. macrostemon Hook. f.*

b) Caulis florifer longitudine mediocri, plantae plerumque manifeste sericeae.

1. Folia usque ad 14 cm longa, foliola majora 14—15 : 7—9 mm, stylus 1,3—1,4 mm, stigma 3,3—3,8 : 0,8 mm. 72. *A. transitoria Bitt.*
2. Folia cr. 7—8 cm longa, 19-foliolata, foliola majora 11—13 : 5—7 mm, stylus 1 mm lg., stigma 2,6 : 1 mm. 73. *A. sericascens Bitt. var. 1 novemjuga Bitt.*
3. Folia cr. $5^1/_2$—6 cm longa, usque ad 17-foliolata, foliola majora 9 : 6 mm, 11—13-dentata, supra praeter partem medianam appresse pilosa, subtus densissime pilosa (sericei-tomentosa); cupula infra glabra supra parce pilosa.

68. *A. tomentella Bitt*

4. Folia parva, cr. 2,5—2,8 cm longa, 13—17-foliolata, foliola minuta, superiora solum $3^1/_2$—4 : 3 mm, 5—7-dentata, supra solum in dentibus pilosa, subtus densius pilosa; cupula pedicello glabro ipsa satis dense pilosa.

69. *A. chamaeaena Bitt.*

B) Lamina 13—15-foliolata (confer quoque C et D!).

I. Stipulae cr. 7 : 3 mm, plerumque trifidae; glochides paucae 2—3 (rarissime — 5), 0,6—0,7 mm longae. 62. *A. triglochin Bitt.*

II. Stipulae 5—6 : 3—4 mm, 3—5-fidae, foliola supra appresse, subtus subsericeipilosa, superiora cr. 14—15 : 8 mm, 12—15-dentata, antherae 2 : 0,75, stylus 0,8 mm lg., stigma 2,6 : 0,8 mm. 66. *A. molliuscula Bitt.*

III. Stipulae 5 : 2—3 mm, cr. 4—7-dentatae, lamina 15-foliolata, foliola superiora 20 : 11 mm, cr. 11—13-dentata, sepala satis brevia (in statu fructifero cr. 2 : 0,96 mm), stylus brevis (0,3 mm) stigma 2,47 : 0,66—0,8 mm. 70. *A. latifrons Bitt.*

IV. Stipulae 3—4 : 1—2 mm, simplices vel semel incisae.

1. Stigma cr. 2 : 0,6—0,8 mm, papillis plumosis brevibus

α antherae parum longiores quam latae 1,4—1,8 : 1 mm, glochides sat breves (0,33—0,4 mm longae), foliola supra parcius, subtus densius pilosa (juniora solum parum canescentia) 76. *A. parvifoliolata Bitt.*

β antherae angustae, 1,7—1,8 : 0,7—0,75 mm, foliola utrinque subsericeipilosa, stylus cr. 0,6 mm. 73. *A. sericascens Bitt. var. 3 tenuibracteolata Bitt.*

2. Stigma magnitudine mediocri, cr. 3 : 0,75 mm, glochides validae cr. 0,8 mm longae, foliola superiora usque ad 9 : 6 mm, plerumque 9-dentata. 67. *A. hystrix Chod. et Wilcz. var. foliolosior Bitt.*

3. Stigma longissimum 3,5—4 : 0,8—1,2 mm, glochides jam in statu florifero — 0,66 mm longae. 71. *A. longistigma Bitt.*

C) Lamina (9—)11—13-foliolata.

a) Stylus brevis, longitudinem unius mill. non attingens.

1. Stigma angustum

α stipulae parvae 2—3 : 1½—2½ mm, simplices, rarius semel incisae, lamina 9—11-foliolata, foliola superiora 8—11 : 6 mm, dentibus 6—9 grossis, stylus 0,8 mm, stigma 2—2,2 : 0,7 mm 67. *A. hystrix Chod. et Wilcz*

β stipulae parvae 3 - 4 : 1—1½ mm, bi- vel rarius 3-lobae, lamina 11-foliolata, foliola superiora 6—7 : 4—5 mm, dentibus 9—10, filamenta longa (cr. 3,5—4 mm), stylus 0,8 mm, stigma 2,5 : 0,6 mm 78. *A. colchaguensis Bitt.*

γ stipulae mediocres 5 6 : 2 mm

\+ caulis erectus in statu florifero jam 20—24 cm altus, stipulae simplices vel 2—3-fidae, folia 5—6½ cm lg., foliola majora 10—12 : 8 mm, 9—11-dentata, stylus 0,4 mm lg., stigma 2 : 0,58 mm 63. *A. longiscapa Bitt.*

++ caulis in statu florifero cr. 13—16 cm altus, stipulae plerumque 2-fidae, folia 4—5½ cm longa, foliola majora 10—12 : 5—7 mm, 7—9-dentata, stylus 0,66—0,7 mm lg., stigma 2,9 3 : 0,7 mm. 73. *A. sericascens Bitt. var. 2 sexjuga Bitt.*

2. Stigma late plumosum (2,5—3 : 1,5 mm)

α vagina extus pilosa, stipulae manifeste majores, 6—7 : 2½ mm, 2—3-fidae, lamina 9—13-foliolata, foliola superiora 10—11 : 6, dentibus 9—11, stigma late plumosum, 2,5 : 1,5 mm 77. *A. longistipula Bitt.*

β vagina extus glabra, margo solus pilis sparsis praeditus, stipulae 5—7 : 1—2 mm, simplices vel bifidae, lamina 11—13-foliolata, foliola majora 9 - 11 : 4—6 mm, dentibus 9, filamenta — 4 mm, antherae 1,9—2 : 1—1,2 mm, stylus 0,6—0,85 mm, stigma 2,5—3 : 1,48 mm. 74. *A. craspedotricha Bitt.*

b) Stylus satis longus (plus quam 1 mm).

1. stipulae 4—5 : 2—4 mm, simplices vel semel incisae, lamina plerumque 11-foliolata, foliola superiora 10—12 : 6 mm, 8—9-dentata, filamenta brevia (0,8 mm), antherae 1½ : 0,7—0,8 mm, stylus 1,3 mm, stigma 2½ : 0,8 mm 65. *A. novemdentata Bitt.*

2. vaginarum margo glaber, stipulae 3—4 : 2 mm, simplices, lamina 11—12-foliolata, foliola majora 14—16 : 6—7 mm, 8—10-dentata, antherae 2,1 : 1,6 mm, stylus 1,6 mm, stigma 2 : 0,9 mm. 75. *A. calvivagina Bitt.*

D) Lamina 7—9-, rarius — 10-foliolata.

I. Stipulae 4—5½ : 1½—2 mm, simplices vel bilobae, foliola majora 12 : 5 mm, dentibus 5. 79. *A. depauperata Bitt.*

II. Stipulae 6 : 2 mm, plerumque simplices, lamina 7—10-foliolata, foliola superiora 11—12 : 6—7 mm, dentibus 9; stigma 3,2 : 1—1,15 mm. 80. *A. humilis Bitt.*

III. Stipulae 12 : 4 mm, 3—4-fidae, foliola majora 12—13 : 8 mm, dentibus 9—10; stigma 4 : 0,9 mm 81. *A. grandistipula Bitt.*

Die in dieser Bestimmungstabelle nicht aufgeführte Spec. 64 *A. longisepala* ist mir in ihren unteren Laubblättern nicht bekannt, die oberen am Schaft sind 6-paarig, wahrscheinlich also die unteren 7-paarig, die Blättchen sind unterseits dicht behaart (nicht seidig), 10 : 6 mm, 7-zähnig, besonderes Kennzeichen die im Verhältnis zur geringen Größe der Köpfchen (Durchmesser cr. 12 mm) ansehnlichen langen Kelchblätter (im Fruchtzustande 4 : 0,74 mm).

60. **A. acutifida** n. sp.

A. laevigata Reiche, Fl. de Chile II, 232, p. pte., non Aiton.

Planta robusta, caulis ±ve longe repens, ramosus foliis plerumque in parte apicali decumbente ±ve congestis, scapus non valde elatus (cr. 14 cm), solum prope basim foliis nonnullis minoribus praeditus, ceterum nudus, pilis erecti-patentibus dense obsitus; folia bene evoluta cr. 10 cm longa, satis robusta, vagina 14 : 5 mm, extus dense, margine parce pilosa, stipulae lanceolatae, 6 : 3 mm, 2—3-, rarius 4-fidae, subtus et margine dense, supra parcius pilosae, lamina 6—8 : 2½—3 cm, 15—17-foliolata, foliola inferiora alternantia, superiora ±ve jugata, omnia utrinque canescentia, supra laxius, subtus densius subsericei-nitenter appresse pilosa, dentibus incisis acutis, foliolis minutis interjectis raris, foliola superiora 15—17 : 5—10 mm, dentibus 11—12 profundis (3—4 : 1—2 mm); scapus infra capitulum terminale floribus solitariis 1—2 praeditus; capitulum terminale multiflorum, jam in statu florifero diam. cr. 15 mm, serius plus quam 17 mm (aculeis exceptis); sepala 4, lanceolati-linearia, 3 : ½—¾ mm, viridia, extus apicem versus dense pilosa, stamina 3—4, filamenta cr. 3—4 mm longa, antherae atripurpureae, profunde cordatae, cr. 2,1 : 1,2 mm, stylus cr. 1 mm longus, stigma angustum, cr. 3,8—4 : 0,5—0,8 mm; cupula (submatura!) in pedicellum sat brevem (cr. 0,5 mm longum) glabrum sensim attenuata, ipsa quoque fere glabra, in intervallis inter aculeorum insertiones et supra illas (sub sepalis) parce pilosa, subinflata neque tamen bullata, aculei flavescentes supra nonnihil purpurascentes, valde inaequales (in cupulis a me visis submaturis longiores solum cr. 5 mm longi), praeter aculeos quattuor majores quamvis inaequales nonnumquam unus alterve minutus inter illos et sepala insertus reperitur; glochides 5—6, apicales, breves 0,5—0,58 mm longae.

Chile media: Cordillera de Curicó unâ cum spec. 64 *A. longisepala Bitt.* sub nom. *A. laevigata Ait.* leg. C. Reiche, herb. Berol.!

Diese Species schließt sich durch ihre ansehnlichen Antheren nahe an *A. macrostemon* an, der ich sie anfänglich als Unterart angegliedert hatte, doch haben mich sowohl die habituellen Differenzen (die verhältnismäßig niedrigen Schäfte, die kürzeren Blätter mit ihren meist opponierten und tief spitzzähnigen,

Fig. 42.
A. acutifida Bitt.
Laubblatt in natürl. Grösse.

seidigen Blättchen) als auch gewisse Sondercharaktere der Blütenorgane (die kurzgestielte fast völlig kahle Cupula sowie die verhältnismäßig kurzen Stacheln) veranlaßt, sie von *A. macrostemon* abzutrennen. Das mehrfach beobachtete Vorkommen eines kleinen accessorischen Stächelchens über den vier ungleichen größeren veranlaßt mich, sie vor *A. macrostemon* zu beschreiben, damit sie den ersten Unterarten derselben, die sich in dieser Hinsicht ähnlich verhalten, näher steht als den letzten *Dolichantheroideae*, bei denen ich nur vier Stacheln habe nachweisen können.

61. **A. macrostemon** Hook. f.

Fl. Antarct. (1847) I, II, 269, in nota. — Gay, Fl. Chil. 301. — Reiche, Fl. de Chile II, 233. — *A. adscendens* Hook. et Arn. in Bot. Miscell. III, 307 (secundum Hook. fil.).

Planta valde polymorpha, cum speciebus plerisque subsectionis characteribus diversis conjuncta; caulis adscendens, parce pilosus, in parte inferiore sat dense foliosus, ramosus, pars superior scaposa aphylla; folia plerumque satis longa, secundum subspecies cr 8—14 cm, rarius solum 5—6 cm *(subsp. 2 latisepala)*; stipulae simplices vel (rarius) 2—4-lobae; lamina 11—19-foliolata, utrinque glaucescens et ±ve pilosa, foliola lateralia plerumque ±ve alternantia, foliola minuta saepe inter majora interjecta, majora dentibus grossis neque tam profundis quam in *A. acutifida*; stamina 2—(plerumque) 4, antherae semper longiores (plerumque duplo longiores) quam latae 2—3 : 1—1,5 mm; stylus plerumque brevis (0,6—0,9 mm longus) rarius usque ad 1,5 mm longus; stigma elongatum, longitudine variabili (confer subspecies diversas!) 1,6—4,1 : 0,5—1,5 mm; cupula plerumque in pedicellum sat longum glabrum sensim attenuata, infra plerumque glabra, supra inter costas sensim pilosior, praecipue inter aculeos et sepala; aculei plerumque 4, inaequales vel subaequales, apice solo glochidiati vel glochidibus subapicalibus, in subspeciebus nonnullis supra aculeos quattuor majores aculeoli minuti 1—2 nonnumquam inveniuntur.

Hab.: In provinciis Chilensibus: Coquimbo et Aconcagua (an quoque Santiago?), Argentina: Mendoza (an quoque San Juan?).

Die Originale J. D. Hooker's zu *A. macrostemon* habe ich bis jetzt nicht gesehen, nach seinen Angaben kommt die Pflanze in der Cordillere von Chile (Cuming, Bridges), Mendoza (Gillies) und bei Port Desire (Darwin) vor. Diese weite Verbreitung, besonders der letztgenannte Darwin'sche Standort, läßt mich an der Einheitlichkeit des Hooker'schen Materiales zweifeln. Das gynodioecische Verhalten dieser Art ist von Hooker fil. ebenso wenig bemerkt worden wie von den anderen späteren[1]) Autoren, welche die vorliegende und die verwandten *Dolichantheroideae* behandelt haben (so selbst nicht von Reiche und Citerne, letzterer erwähnt übrigens *A. macrostemon* nicht).

Ob Gay die Hooker'sche *A. macrostemon* vor sich gehabt hat, ist zweifelhaft, schreibt er ihr doch eine gewisse Aehnlichkeit mit *A. adscendens Vahl* zu, die Größe der Antheren beschreibt er wie Hooker, dessen Standortsangaben er die Cordill. de Santiago hinzufügt.

Reiche's Angabe, daß bei *A. macrostemon* nur zwei Staubblätter vorkommen, scheint mir nicht zuzutreffen, ich habe gewöhnlich vier gefunden.

Diese Art ist außerordentlich vielgestaltig, auch nach Abtrennung einer Reihe kleinerer, habituell gut verschiedener Species bin ich noch nicht zu einer befriedigenden Abgrenzung gelangt, besonders die *subsp. 2 latisepala* paßt nicht recht unter die übrigen Formen, doch hat mich eine gewisse habituelle Uebereinstimmung mit *subsp. 1 spectabilis* dazu veranlaßt, sie zunächst nicht als besondere Art aufzufassen.

[1]) Nur seine Vorgänger, W. J. Hooker und Arnott (Botan. Miscellany III [1833], 308) bemerken zu den irrtümlich von ihnen zu *A. adscendens Vahl* gezogenen Pflanzen (= *A. Grahamiana Gill mscpt.*): „apparently dioecious". Da sie Pflanzen vom Uspallata-Tal und aus den Anden von Mendoza erwähnen, so dürfte es sich wohl um den hier besprochenen Formenkreis handeln, der Manuskriptname von Gillies (ohne Beschreibung!) ist zu verwerfen, Hooker und Arnott hatten keinen Begriff von den Art-Charakteren: sie erwähnen im Vergleich zu den seidig behaarten Blättern der Exsiccaten kahlblättrige Gartenexemplare, ohne weitere Differenzen finden zu können.

Bei einer weiteren gründlichen Untersuchung des Formenkreises der *Dolichantheroideae* ist besonders zu prüfen, ob nicht vielleicht die Kreuzung in ziemlich hohem Maße an der Neubildung von Typen beteiligt ist, was bei dem gynodioecischen Verhalten der Untersektion nahe liegt. Nach verschiedenen vergeblichen Versuchen ist es mir 1910 gelungen, an *subsp. pachystigma* Kreuzungen mit verschiedenen Arten aus anderen Abteilungen der Gattung auszuführen. Ueber die Produkte dieser Hybridisationen werde ich erst später berichten können.

Subsp. 1 **spectabilis** n. subsp.

Folia sat longa, cr. 13—14:3 cm, vaginae viridescentes, 1—1$^1/_2$ cm longae, basi 5—8 mm latae, extus in nervis et marginibus parce pilosae, apice in stipulas late lanceolatas (4—8:2$^1/_2$—3 mm) frondosas ±ve decurrentes utrinque pilosas simplices vel 2—4 lobatas exeuntes; petiolus vix vel paulum evolutus 4—13 mm longus, lamina elongata, cr. 10—12 cm longa, 15—17-foliolata, foliola fere semper alternantia (rarius superiora paribus ±ve conjuncta), ±ve decurrentia, canescenti-viridia, utrinque breviter appresse pilosa, infima nonnumquam juxta stipulas saepius minuta 2—3 mm longa, simplicia, maxima foliolorum superiorum 18:11 mm, dentibus 11—12 grossis (3:2$^1/_2$ mm) acutiusculis; inter foliola majora crebre pinnae parvae interpositae (folia ergo interrupte pinnata) 4:2—3 mm, simplices vel 2—3-fidae; scapus solitarius (vel rarius ex axilla folii superioris scapus secundarius multo minor oriundus), fere aphyllus (raro folio melius evoluto paulum in scapo elevato) 15—18 cm longus, rectus firmus breviter appresseque pilosus; capitulum terminale globosum, florens cr. 1$^1/_2$ cm diam., fructiferum majus; bracteae lineares, subdense pilosae; cupula 3—4 mm longa basi in pedicellum cr. 2 mm longum glabrum sensim attenuata, anguste obconica, in parte inferiore glabra, supra sensim densius pilosa, praecipue inter aculeos et sepala, aculei in eodem capitulo 3—6 in quavis cupula valde inaequales, longiores fere 8 mm, (sensim diminuti!), minores cr. 2—3 mm vel vix 1 mm longi, omnes in parte inferiore flavescentes in parte superiore purpurascentes, apice solo glochidiati, glochides 5—8; sepala 4, viridia, lineari-lanceolata, uni-, rarius bi- — trinervia, 2$^1/_2$—2$^3/_4$:$^1/_2$ mm, extus praecipue apicem versus dense pilosa, intus praeter apicem papillosum glabra; stamina 2—3 (an raro etiam 4?), filamenta 2—2$^1/_2$ mm longa, filiformia, albida, antherae (fere longissimae generis! confer autem quoque *subsp. 4 barbaticupula*) 2—2,8:1$^1/_2$ mm, basi profunde cordatae, dimidia apice subacuminata; stylus 0,8 mm longus, stigma angustum, elongatum purpureum bilateraliter breviterque plumosum cr. 1,6 mm longum 0,5—0,6 mm latum.

Hab.: Argentinae prov. Mendoza: in viciniis montis Aconcagua, Puente del Inca, Malme, Pl. Itin. Regnell. II^{di} nr. 2805 p. pte. in herb. Regnell. Stockholm!

Fig. 43.
A. macrostemon Hook. fil. subsp. 1 spectabilis Bitt. (Malme nr. 2805 p. pte., Puente del Inca).
Laubblatt in nat. Grösse.

Die vorliegende Form möchte ich als diejenige ansehen, in der sich die Charaktere der J. D. Hooker'schen *A. macrostemon* am deutlichsten zeigen. Ich habe hier den Nachweis der Gynodioecie führen können: neben Exemplaren mit zwitterigen Blütenköpfen kommen solche mit ausschließlich weiblichen Blüten vor, bei denen meist nur eine Narbe zu sehen ist und die Staubblätter zu winzigen Stummeln reduziert sind, selten sind die letzteren in narbenähnliche Gebilde umgestaltet.

Subsp. 2 **latisepala** n. subsp.

Planta gracilior quam *subsp. spectabilis;* caulis scapusque laxius pilosus; folia 5—6:1,5—1.8 cm, vagina 7—8:5—6 mm, stipulae cr. 4:2 mm, simplices vel vix lobatae, lamina

11—15-foliolata, foliola cinerei-glaucescentia, subtus praecipue in venis, supra solum in dentium superficie appresse pilosa, foliola majora solum 11 : 7 mm, cr. 7—9-dentata; scapus fructifer fere 19 cm alt., parcius pilosus quam in *subsp. spectabili;* capitulum fructiferum (aculeis exceptis) 12—14 mm diam.; aculei in speciminibus breviores quam in *subsp. spectabili* (forsan non jam satis evoluti), longiores cr. 4 mm longi, flavescentes, rarius purpurei-suffusi, apice glochidibus paucis (2—5) armati; sepala 3—5-nervia, latiora quam in *subsp. spectabili,* $2^1/_2$—$3 : {}^3/_4$—1 mm, antherae minores quam in *subsp. spectabili,* 1,7—2 : 1,4 mm, stylus 0,8 mm, stigma 2,47 : 0,6 mm.

Mendoza: in viciniis montis Aconcagua, Puente del Inca, Malme, Iter Regnell. II nr. 2805 p. pte. 3. II. 1903 herb. Stockh.!

Die Haare auf den Blättern sind viel kürzer als bei *A. sericascens,* sogar kürzer als bei *subsp. spectabilis*, bei welcher sie wenigstens im unentfalteten Zustande der Blättchen mehr seidig glänzen.

Eine gewisse äußere, habituelle Uebereinstimmung veranlaßt mich, diese Unterart zunächst in die Nähe der *subsp. spectabilis* zu stellen, sie ist jedoch, trotzdem sie von dem scharfsinnigen Malme unter derselben Exsiccatnummer gesammelt worden ist, von ihr in den Größenverhältnissen der Blütenteile genügend verschieden. Ob sie wirklich als ein Teil der polymorphen *A. macrostemon* angesehen werden darf, muß noch geprüft werden.

Fig. 44.
A. macrostemon Hook. fil. subsp. 3 longiplumosa Bitt.
Laubblatt in natürl. Grösse.

Subsp. 3 **longiplumosa** n. subsp.

Planta satis elata, caulis in parte foliosa glaber, solum in internodiis infrascapalibus pilosus; folia usque ad 13 cm longa, vagina cr. 15 : 4 mm, extus in parte mediana parce pilosa, margine solum stipulas versus pilis nonnullis brevibus praedita, stipulae 4—6 : $1^1/_2$—2 mm, lanceolatae, acutae, bi- — quadrilobae, rarius simplices, supra fere glabrae, subtus appresse pilosae; petiolus praecipue marginibus superioribus pilosus; lamina cr. $9^1/_2$—10 : $2^1/_2$—3 cm, 15—17-foliolata, foliola supra praeter dentium superficiem glabra, subtus totâ superficie sed non dense pilosa, foliola lateralia vel opposita vel subalternantia, nonnumquam, praecipue inter superiora foliolis parvis plerumque simplicibus interjectis, par tertium vel quartum desuperne maximum: ejus foliola cr. usque ad 19 : 10 mm, dentibus plerumque 11 grossis subobtusis, foliola superiora sensim minora, lateralia ±ve decurrentia (par supremum usque ad 5 mm), foliolum terminale solum cr. 8—12 : 8—10 mm; scapus in statu fructifero usque ad cr. 25 cm longus, pilosus; capitulum fructiferum diam cr. 15 mm (aculeis exceptis); cupula submatura in pedicellum cr. 2 mm longum glabrum (nonnumquam subabrupte) attenuata, ipsa cr. 3 : $1^1/_2$ mm, infra glabra, a parte media inter costas inflatas glabras in aculeos abeuntes sensim breviter pilosa, longius densiusque inter aculeos et sepala; aculei 4, inaequales (longissimus — 8 mm longus), glochidibus 5—6 apicalibus 0,66—0,74 mm longis armati, sepala 4, cr. 3 : 1,1 mm, oblanceolata, subtus in parte inferiore glabra, apicem versus densius pilosa, papillae non solum intus apice congestae, sed etiam in margine superiore dispersae (vidi solum capitula feminea deflorata!) stylus brevis cr. 0,58 mm longus, stigma grande, bilateraliter laciniis numerosis elongatis praeditum, cr. 4,1 : 1,5 mm, laciniae plerumque angustae (longissimae: 0,57 : 0,03 mm).

Argentina occidentalis: Cordilleras de Mendoza (loco speciali non indicato), Dec. 1904, cum fructibus submaturis leg. Jensen-Haarup, herb. Regnellianum (Stockh.)! herb. Hauniense!

Es liegt nahe, in der *subsp. longiplumosa* oder in einer ihr nahe stehenden Form aus Mendoza das Original zu J. D. Hooker's *A. macrostemon,* das mir bis jetzt unbekannt ist, zu vermuten.

Die zukünftigen Untersuchungen werden neben der Form und Größe der Antheren besonders auch die aus der Gestalt der Narbe zu gewinnenden Charaktere für die Unterscheidung der zahlreichen Formen der polymorphen *A. macrostemon* zu beachten haben.

Subsp. 4 **barbaticupula** n. subsp.

Planta satis elata: caules floriferi jam in statu florente cr. 25—30 cm alti, etiam in parte inferiore erecta pilosi; folia cr. 8—11 cm longa; stipulae illis *subsp. longiplumosae* similes simplices — quadrilobae; lamina 15—17-foliolata, 8—9 : 2 cm, foliola illis *subsp. longiplumosae* simillima; capitula solum hermaphrodita in statu florente vidi, densiflora, diam. cr. 13 mm; bracteae longae, lineares, extus et margine dense pilosae; cupula (in statu florente!) in pedicellum glabrum subabrupte attenuata, infra glabra inter costas quattuor glabras in aculeos abeuntes jam infra medium dense longeque pilosa, sic quoque inter aculeos et sepala; aculei non jam satis evoluti, apice solo glochidiati; sepala lanceolata, subtus in parte maxima inferiore glabra, apicem versus pilis mediocribus in mediana et in margine praedita, papillae apice congestae, nonnullae tamen in margine superiore dispersae; stamina 4, filamenta cr. 2—2$^1/_2$ mm longa (an serius longiora?), antherae (jam apertae) atripurpureae, cr. 3 : 1,2 mm; stylus 0,9 mm longus, stigma 3 : 0,66 mm (laciniae latiores multoque breviores quam in *subsp. longiplumosa*).

Argentina occidentalis: Cordillera de Mendoza, leg. Bacle, herb. Delessert (Genev.)! Die einem Teil der Bacle'schen Pflanzen beigefügte Bezeichnung „Buenos Ayres" ist offenbar auch auf Mendoza zu beziehen, zumal da auf einem anderen Etikett Bacle's hinter Buenos Ayres in Klammern Mendoza steht.

Nach dem vorgerückten Stadium der Blüte scheint es mir ausgeschlossen, daß die *subsp. barbaticupula* noch eine stärkere Verlängerung der Narbenlappen in späteren Zuständen der Blüte wird erfahren können, auch durch die stärkere Behaarung der Cupula weicht sie von der *subsp. longiplumosa* ab, mit der sie in der Form der Blätter und im Habitus offenbar übereinstimmt.

Subsp. 5 **pachystigma** n. subsp. (Tafel XVI, Fig. b und XX, Fig. b).

Caulis gracilis, elongatus, jam in parte foliosa manifeste quamvis satis parce pilosus; folia (a basi vaginae) cr. 10—13 cm longa; vaginae 10—12 : 5 mm, extus in parte mediana parce pilosae, margine infimo (prope insertionem) plerumque pilis nonnullis instructo, ceterum fere glabro vel in tota longitudine pilis brevibus praedito; stipulae lanceolatae, acutae, 3—4 : 1—1$^1/_2$ mm, saepius simplices, rarius bi- vel trilobae, supra fere glabrae, subtus dense pilosae; lamina 17—19-foliolata; foliola superiora 12—15 : 6 mm, 10—11-dentata, dentibus 2—2$^1/_2$: 2 mm; pars caulis aphylla terminalis iam in statu florente cr. 11—18 cm longa; capitulum cr. 15 mm diam.; sepala 4—5, viridia, lanceolata, 2 : 0,5—0,8 mm, extus, praecipue apicem versus, pilosa; vidi solum plantam pure femineam: stamina aut omnino deficientia aut in rudimenta dua stigmatoidea cr. 0,8 mm longa transformata; stylus brevis (0,8 mm longus), stigma carneum (non purpureum!) 3 mm longum, 0,95—1,1 mm latum, infra in stylum decurrens, supra in pagina superiore bilateraliter densissime plumosum; cupula in parte basilari et mediana glabra, inter aculeos et sepala satis dense pilosa, matura tetragona, basim versus attenuata, cr. 5—6 : 1—1$^1/_2$ mm, inter costas fere a parte media breviter pilosa, apice densius pilosa; aculei basi nonnumquam intus pilis paucis reflexis praediti, plerumque ibi quoque glabri, fere semper 4 (rarius quintus parvus accessorius inter majores et sepala reperitur) flavescentes, inaequales, longiores plerumque usque ad 8, rarius — 11 mm,[1]) glochides cr. 6—7, apicales vel subapicales, satis breves, cr. 0,35—0,5 mm longae; aculeorum apices non tam manifeste conice glochides superantes quam in *subsp. longiaristata var. supraconica.*

[1]) Die Stacheln sind im erwachsenen Zustande meist sämtlich von ungleicher Länge (nicht etwa zwei doppelt so lang wie die beiden anderen, wie die späteren Autoren [Gay, Macloskie, Reiche], Hooker fil. folgend, angeben), sie nehmen meist allmählich an Länge ab, sehr selten sind sie alle vier fast gleich lang. Der accessorische fünfte ist, wenn er überhaupt auftritt, meist klein und steht über den vier anderen, selten hat er eine etwas bedeutendere Länge (bis 4 mm) und entspringt dann auf einer besonderen, wenn auch schwächeren Cupularrippe.

Vivam illam colui iam per 3 annos in horto botanico Bremano, e seminibus a horto bot. Kewensi sub nom. „*A. macrostemon*“ acceptis.

In der Blattform stimmt diese Pflanze ziemlich mit der *subsp. 3 longiplumosa* überein, auch der *subsp. 6 longiaristata var. supraconica* steht sie nahe, dagegen dürfte die verschiedene Gestalt der Narben bei diesen drei mir nur in weiblichen Exemplaren bekannten Typen ein genügendes Unterscheidungsmerkmal gewähren.

Fig. 45. *A. macrostemon Hook. f. subsp. 5 pachystigma Bitt.*
Laubblätter von verschiedenen Entwickelungsstadien derselben Pflanze, a von einem älteren unteren Teile eines Sprosses, b, c, d von einem voll entwickelten kräftigen Sprosse. Natürliche Grösse.

Die im Bremer Botanischen Garten kultivierten Pflanzen dürften als vegetative Sproße und Ausläufer von einem einzigen Exemplare herrühren, das durch Samentausch (von Kew) unter dem Namen *A. macrostemon* zu uns gelangte.

Die Pflanze vermag sich auch auf vegetativem Wege durch Bewurzelung der zahlreich auftretenden Seitenäste, besonders aber auch durch unterirdisch kriechende Ausläufer leicht zu vermehren; die Wurzelbildung ist bei Beginn der kühleren Jahreszeit (also etwa Mitte September) an den üppig weiterwachsenden Seitentrieben (auch an solchen, die dicht unter dem endständigen Blütenschaft entspringen) nahe der Basis unterseits zu bemerken; die vegetative Vermehrung meines anfänglich einzelnen Exemplares um mehrere ziemlich weit von einander entfernte führe ich jedoch hauptsächlich auf die Bildung langer, unterirdischer Triebe zurück.[1]) — (Anmerkung auf S. 192.)

Sämtliche so entstandene Exemplare sind rein weiblich, an Stelle der Staubblätter trifft man in den Blüten manchmal narbenähnliche Rudimente an, die von dem eigentlichen Griffel und seiner ansehnlichen Narbe weit überragt werden. Die unbefruchtet bleibenden Blüten bilden taube Früchte aus (Parthenocarpie![2]): an den Cupulae treten die Stacheln allmählich immer weiter hervor und geben dem Gesamtblütenstand das Aussehen eines befruchteten *Ancistrum*-Köpfchens (siehe Tafel XX, Fig. b); sie erreichen aber wohl nicht die volle Größe wie an befruchteten Blütenständen, nach einiger Zeit sterben die Schäfte von oben her dicht unter den Köpfchen ab, diese fallen dann entweder in ihrer Gesamtheit ab oder werden beim Vorbeistreifen mitgenommen. Da die nicht ausgereiften Cupulae mit ihren Stielen fest am Schaftende sitzen, so zerfallen die Igelköpfchen nicht, wie bei reifen *Ancistren*-Köpfchen, sondern sind nur gewaltsam in ihre Bestandteile zu zerlegen.

Es sei noch bemerkt, daß die vor- und diesjährigen Samenproben von Cambridge und Kew (1908/09 und 1909/10) sich bei der Voruntersuchung als durchgängig taub erwiesen und daher auch ebenso wie die Bremer Früchte kein Keimresultat ergaben: ob mittlerweile die zwitterige befruchtende Pflanze in Kew eingegangen ist, oder ob meine Bremer Pflanze einer einzelnen, in einem im übrigen rein weiblichen Blütenstande aufgetretenen, befruchtungsfähige Staubblätter enthaltenden Blüte ihren Ursprung verdankt, wird sich erst durch längere Kultur feststellen lassen.

Erst die Kenntnis der zwitterigen Form dieser Pflanze kann über den systematischen Wert der von uns aufgestellten Größendifferenzen an den Blütenorganen Aufschluß geben.

Subsp. 6 **longiaristata** (Ross p. pte.) Bitt.

A. longiaristata Ross in Beiträge zur Kenntn. der Pflanzenwelt Südamerikas, Oesterr. Bot. Ztschr. 1907 Nr. 12.

Caudex decumbens, infra reliquiis vaginarum fuscescentibus ±ve vestitus supra in caulem floriferum erectum transiens, cuius basi rami complures vegetativi oriuntur; folia (a basi vaginae usque ad apicem) 9–15 cm longa, 1,5–4 cm lata; vaginae 10–14 : 5–7 mm, in margine pilis unicellularibus satis brevibus et nonnullis glandulis minutis pedicellatis pluricellularibus praeditae, intus omnino glabrae extus solum in parte superiore prope stipulas densius pilosae; stipulae frondosae supra glabrae, subtus et in margine dense pilosae late lanceolatae vel obovatae, acutae vel paulum acuminatae, simplices; lamina 11—17-foliolata, foliola inferiora parva alternantia, inter se remotiora, superiora ±ve opposite jugata; foliola utrinque paulum glaucescentia superne fere glabrescentia, solum in dentium superficie pilosa, subtus densius pilosa (sed non albide-sericea, nisi in foliis non jam evolutis), folia vetustiora etiam subtus praeter nervos glabrescentia; de florum fructuumque characteribus confer varietates infra describendas.

Hab.: In finibus inter Argentinam et Chile: Uspallata-Paß der chilenischen Hochcordillere (36° südl. Br.), Juncal 2300 m. 7. II. 1903 leg. O. Buchtien in Baenitz, herb. Americ. nr. 1263!

Die von Ross in seiner Originalbeschreibung mit Baenitz Herb. Americ. Nr. 1263 identifizierte Pflanze des Münchener Herbars, die F. W. Neger in der Cordillere von Santiago gesammelt hat, ist schon durch den niedrigen Wuchs, durch die geringere Zahl der Blättchen (7–10, meist 9) und durch längere und schmälere Stipulae verschieden, außerdem fehlen ihr an den Stachelbasen die rückwärts gerichteten Haare stets, die Stacheln sind kürzer, die Glochiden länger als bei *longiaristata*, ich habe diese Pflanze von Santiago als *A. humilis* n. sp. bezeichnet (siehe spec. 80).

Uebrigens ist Baenitz nr. 1263 (die Pflanze vom Uspallata-Paß) keineswegs völlig einheitlich, so daß hier einige Formen unterschieden werden müssen, wozu das in den meisten größeren Herbarien

[1]) Von der starken, vegetativen Vermehrung dieser Pflanze durch unterirdisch kriechende Sprosse habe ich mich auch 1910 wieder überzeugen können: ziemlich (½ m und mehr!) entfernt von den beiden älteren Exemplaren traten Mitte Mai Adventivsprosse an verschiedenen Stellen aus dem Boden hervor. Dieser Charakter, die Bildung unterirdischer ausläuferartiger Triebe, ist vermutlich bei den *Dolichantheroideae* weiter verbreitet.

[2]) Da die Cupula die eigentliche Frucht umhüllt, so ist ihre Entwicklung ohne Befruchtung nicht als Parthenocarpie im engeren Sinne aufzufassen, auch bei einer anderen *Acaena* habe ich dieselbe Entwicklung der Cupula und der Stacheln bei Ausbleiben der Befruchtung beobachtet. Die in der Beschreibung erwähnten reifen Cupulae mit ausgebildetem Samen habe ich durch Bestäubung mit dem Pollen verschiedener anderer *Acaena*-Arten erzielt.

zerstreute, gut aufgelegte Baenitz'sche Material wenigstens annähernd genügt. Nach meinen Untersuchungen sind die Typen augenscheinlich durch Uebergänge miteinander verbunden; dieses Verhalten ist bei der Gynodioecie dieser Gruppe ohne weiteres verständlich, die geschlechtliche Vermischung der einander nahe stehenden Varietäten verwischt natürlich die Charaktere und erst eine eingehendere Prüfung der Formen in der Heimat wird ein endgültigeres Urteil über diesen Formenkreis ermöglichen.

Ich unterscheide:

Var. 1 **basipilosa** n. var.

Folia 7—8 cm longa, foliola satis parva, superiora cr. 8—10:5—6 mm, cr. 8—9-dentata; cupula bullati-inflata, abrupte in pedicellum cr. 0,8 mm longum glabrum attenuata, infra glabra, a parte media sensim densius pilis non valde longis praedita; aculei plerumque 4, subaequales, longiores in cupulis submaturis cr. 5 mm longi, flavidi, rarius 1—3 accessorii minores inter majores et sepala, glochides cr. 5—7, 0,5—0,65 mm longae, fere semper apicales, aculeorum bases plerumque pilis compluribus ±ve reflexis instructae; sepala 4, cr. 3,1: 0,85—0,9 mm, subtus in parte inferiore pilis non valde longis praedita, stamina 4, filamenta cr. 2,5 mm longa, antherae atripurpureae, 2:1 mm; stylus 1,3 mm longus, stigma 1,8:0,66 mm.

Als Typus für diese Pflanze sind diejenigen Exemplare des Münchener Herbars anzusehen, zu denen Ross die Notiz „Bestimmungsexemplar 1906/07" hinzugefügt hat. Da die Cupulae zum Teil fast reif sind, so ist es mir sehr unwahrscheinlich, daß diese Form so lange Stacheln zu bilden vermag, wie die *var. supraconica,* außerdem sind hier die Glochiden länger als bei der eben genannten Form.

Var. 2 **supraconica** n. var.

Planta ut videtur plerumque robustior praecedenti, usque ad 37 cm alta; folia usque ad 13—15 cm longa, cr. 17-foliolata, stipulae late lanceolatae simplices, in foliis maximis cr. 5—6:4 mm; foliola superiora cr. 20:12 mm, 11—12-dentata, capitula satis magna, multiflora; cupula in pedicellum sensim attenuata, inflata, non tam irregulariter bullata quam in *var. basipilosa,* infra glabra, in parte media pilis brevibus apicem versus longioribus instructa; aculei multo robustiores quam in *var. basipilosa,* 4, rarissime 5, pro maxima parte flavidi, sub apice purpurascentes, usque ad 9 mm longi, etiam prope basim glabri (raro pilo unico distante praediti), glochides usque ad 8—10, breves cr. 0,4 0,5 mm longae, basi lata (cr. 0,08—0,18 mm) plerumque paulum ab aculei apice remotae, nonnumquam duabus fere coronis dense secutis congestae; sepala 4, 2,6:1,3 mm, subtus praecipue in mediana et apicem versus pilis brevibus ornata, vidi solum specimina feminea, stylus cr. 1,5 mm longus, stigma dense breviterque plumosum, cr. 2,5—2,9:0,8—0,9 mm.

Das meist völlige Fehlen von Haaren an den robusteren Stacheln sowie die kleineren Glochiden, die meist von der konischen Spitze der Stacheln überragt werden, dürften gute Kennzeichen dieser Form abgeben.

Am ausgeprägtesten liegt sie fruchtend im Herbar. Lausanne vor, ferner im Stockholmer Herbar neben einem kleinen, noch ungenügend entwickelten Exemplar der *var. basipilosa.* Die *var. supraconica* besitzt von den beiden Formen allein die großen durch den von Ross gewählten Namen gekennzeichneten langen Stacheln; vielleicht wird später eine Trennung der beiden hier noch vereinigten Formen vom Uspallata-Paß nötig.

Subsp. 7 **Closiana** (Gay) Bitt.

A. Closiana Gay, Fl. chil. in Historia de Chile T. II (1846), 298; Atlas botanico, tab. 21. — Citerne, l. c. p. 13. — Reiche, Fl. de Chile II, 233.

Caudex adscendens, elongatus, laxe pilosus, tandem glabrescens, paulum ramosus, in parte inferiore vaginis foliorum emortuorum dispersis vestitus; folia in parte longiore (20—30 cm) caudicis erecti dispersa, vagina 9—14 mm longa, in nervis parce pilosa, in margine scariosa, glabra, apice in stipulas frondosas lanceolatas (3—4:2 mm), simplices aut bi- vel trifidas abiens,

petiolus 7—9 mm longus aut brevior; lamina elongata: 7—9 : 2 cm, 15-foliolata (paulum interrupte pinnata) foliolis ±ve remotis alternantibus vel in juga conjunctis inferioribus minutis alternantibus subpetiolulatis, superioribus 17 : 5—6 mm, oblongi-lanceolatis, obtusis grosse crenati-serratis supremis paulum decurrentibus; foliola subtus subsericei-pilosa, supra viridia laxiuscule pilosa; caulis sensim in scapum transiens, scapus subaphyllus, 6—17 cm longus; capitulum terminale globosum, in statu florente cr. 1 cm diam.; bracteae lineares, subtus dense pilosae; cupula paulum stipitata, in parte inferiore glabra, supra pilosa, praecipue inter aculeos et sepala: sepala 4, lanceolata, 2 : $^3/_4$ mm, subtus imprimis apicem versus pilosa; stamina 4, filamenta cr. 2 mm longa (calycem aequantia) aut breviora, antherae longae magnae, 2 : $^3/_4$ mm, basi profunde cordatae sensim attenuatae, obtusae, purpureae, stylus brevis, stigma elongatum angustissimum (cr. $2^1/_2$: 0,3—0,5 mm) in pagina superiore bilateraliter dense breviter papillosum; aculei 4, tenues, recti, glabri, apice cr. 7-glochidiati, in speciminibus originariis non iam satis evoluti, duo longiores cr. 6, alteri duo cr. 4 mm longi.

Hab.: Chile, prov. Coquimbo (leg. Cl. Gay, herb. Mus. Paris!). Reiche, Grundz. Pfl.-Verbr. Chile, 181, 182 erwähnt für die Cordill. de Coquimbo oberhalb Huanta bei 3000 m sowie für die Baños del Toro bei 3200 m die „*A. Closiana* oder eine ihr verwandte Art".

Ob die von Salle Echegaray (Determinación de plantas sanjuaninas in Boletín Acad. Nac. de ciencias Córdoba II, 353) für die Chacras de Leoncito in der westargentinischen Provinz San Juan angegebene *A. Closiana* tatsächlich mit der Gay'schen Pflanze übereinstimmt, bedarf der Bestätigung.

Icon: Gay, l. c. tab. 21.

In figura tabulae 21 cli. Gay, qua flos demonstratur, filamenta mea quidem sententia nimis longa calycemque nimis superantia.

Das Gay'sche Material besteht ausschließlich aus zwitterigen Blütenköpfen, nach Analogie mit den nächsten Verwandten bezweifle ich jedoch nicht, daß auch diese Pflanze gynodioecisch ist.

Ob die Dreizahl der Kotyledonen, die aus Gay's Originaldiagnose in die späteren Kopien übergegangen ist, wirklich eine allgemein bei dieser Pflanze auftretende Erscheinung oder nur ein Rassencharakter ist, muß zunächst dahingestellt bleiben. Uebrigens steht im spanischen Text (l. c. p. 299), wenige Zeilen nach „embrión con tres cotiledones truncados" die Bemerkung „es notable por tener siempre cinco cotiledones".

An *A. macrostemon Hook. fil.* reiht sich eine Anzahl kleinerer „Arten" an, die ich längere Zeit als Subspecies der *A. macrostemon* angesehen habe, denen ich jedoch zunächst einen selbständigeren Rang zubilligen möchte. Ich führe sie als Arten hinter *A. macrostemon* an; die Unvollständigkeit des Herbarmateriales gestattet noch kein Urteil über ihre Beziehungen zu *A. macrostemon* und zu einander. Die meisten weisen im Vergleich zu *A. acutifida* und *A. macrostemon* eine geringere Grösse der Antheren auf, doch habe ich einige Formen zunächst noch mit *A. macrostemon* vereinigt, trotzdem ihre Antherenlänge ebenfalls nicht 2 mm überschreitet.

62. **A. triglochin** n. sp. (an species propria?)

A. adscendens Otto Kuntze, Rev. gen. pl. III, II, 74, p. pte.

Folia cr. 11—12 cm longa, vaginarum margines pilis unicellularibus brevibus parcis et nonnullis glandulis pedicellatis minutis praediti; stipulae cr. 7 : 3 mm, plerumque trifidae; lamina 13—15-foliolata, foliola subcoriacea, subtus densius, supra laxius brevipilosa, maxima cr. 20 : 10 mm, 9—12-grosse-dentata; capitulum fructiferum cr. 16 mm diam. (aculeis exceptis); cupula laxa, irregulariter pluribullatim inflata, supra parce pilosa, aculeorum bases laxe conice amplectens, aculei 4, inaequales, longiores cr. 9 mm, apice glochidibus paucis (plerumque 2—3, rarissime — 5) gracilibus cr. 0,6—0,7 mm longis, basi 0,1—0,2 mm latis armati; sepala cr. 2,9 : 1 mm, stamina 3 (an nonnumquam 4?) filamenta cr. 2 mm longa, antherae cr. 2 : 1,3 mm, purpureae, basi profunde cordatae; stylus cr. 1,24 mm longus, stigma 2,1—2,8 : 0,58—0,8 mm.

Chile: Paso Cruz, 34°, 2100 m leg. O. Kuntze sub nom. *A. adscendens Vahl*, herb. Berol.! die fruchtende Pflanze!

Die durchgängig geringe Zahl der schlanken Glochiden an der Spitze der Stacheln unterscheidet diese Form von den ähnlichen Formen von anderen Lokalitäten, die ihr habituell ziemlich nahe stehen. Die Cupula der *A. triglochin* erscheint besonders locker, unregelmäßig blasig aufgetrieben, dagegen sind die Stacheln zwar an der Basis von der Cupula lose kegelförmig umhüllt, dort aber nicht unregelmäßig blasig wie bei *A. longisepala*.

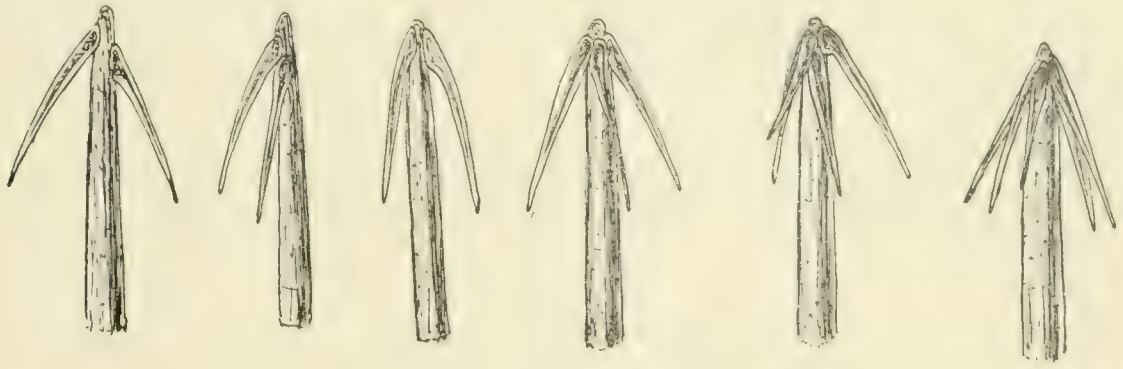


Fig. 46. *A. triglochin Bitt.*
Spitzen verschiedener Stacheln mit Glochiden. Stark vergrössert.

Eine blühende, weibliche Pflanze, die O. Kuntze ebenfalls bei Paso Cruz gesammelt hat, unterscheidet sich von der *A. triglochin* etwas durch einfache Stipulae, etwas kürzere Blättchen und etwas geringere Behaarung, doch möchte ich nach dem geringen mir vorliegenden Material keine Abtrennung derselben als besondere Varietät unternehmen.

63. **A. longiscapa** n. sp.

Folia satis brevia, a basi vaginae usque ad apicem cr. 5—6½ cm longa, vagina cr. 5—7:5 mm, stipulae cr. 5—6:2 mm, simplices vel 2—3-fidae, subtus dense pilosae, lamina 11—13-foliolata, foliola vel omnia alternantia vel superiora opposita, supra parcius, subtus densius appresse pilosa, superiora 10—12:8 mm, 9—11-dentata; caulis erectus satis elongatus, (iam in statu florifero!) cr. 20—24 cm longus, cujus longitudinis scapus (pars superior aphylla) cr. 17 cm occupat, pilis erecti-patentibus praeditus; capitulum globosum, florens diam. cr. 10—12 mm; cupula in stipitem attenuata, infra glabra, sub aculeis et inter eos et sepala jam in statu immaturo pilis satis densis manifestisque ornata, aculei 4, non iam satis evoluti, apice glochidibus 5—6 ornati, sepala 4, cr. 2½:¾—1 mm, extus pilosa, stamina 4, filamenta 2—3 mm longa, antherae purpureae cr. 1,7—2:1 mm, basi cordatae, apice subacuminato, stylus cr. 0,4 mm longus, stigma satis angustum, cr. 2:0,58 mm.

Hab.: Bolivia, loco speciali non indicato, herb. Berol.!

Zu *A. longiscapa* ist auch eine Form im herb. Florent.! zu ziehen, die ebenfalls mit dem Vermerk „Bolivia“ ohne genauere Angabe versehen ist, sie besitzt längere Blätter (8—10 cm), etwas größere Blättchen (obere 12—14:8 mm), deren Unterseite schwächer behaart ist als bei den Pflanzen des Berliner Herbars. In den Blütenorganen scheint Uebereinstimmung zwischen den beiden Typen zu herrschen.

64. **A. longisepala** n. sp.

A. laevigata Reiche, Fl. de Chile II, 232 p. pte., non Aiton.

Vidi solum specimina incompleta: scapos cum capitulis submaturis, partes inferiores plantarum desunt, tamen characteribus nonnullis a formis affinibus facile discernenda. Scapi tenuiores quam in *var. acutifida*, folia 13-foliolata gerentes, foliola non tam acute incisa quam in foliis ejusdem loci in *A. acutifida* (dentibus obtusioribus), neque tam dense sericeipilosa; foliola superiora (folii in scapi parte

superiore sedentis!) cr. 10 : 6 mm, 7-dentata, subtus dense (nec sericee) pilosa; capitula semimatura satis parva: diam. cr. 12—13 mm (aculeis exceptis); cupula basim versus sensim attenuata, glabra, apicem versus pilosa, apice ipso dense piloso, irregulariter bullatim-inflata, aculei 4 (rarius solum 2), paulum inaequales, basi bullis laxis sensim conice attenuatis praediti, flavescentes, rarius nonnihil purpurascentes, longiores cr. 9 mm longi, omnes apice solo glochidiati (glochides 5–6, cr. 0,66–0,75 mm longae); sepala viridia, in floribus defloratis satis longa, usque ad 4 mm, angusta (cr. 0,74 mm lata) basi glabra, apicem acutiusculum versus sensim magis pilosa; filamenta 4 mm longa, antherae basi cordatae, cr. 1,8 : 1,2 mm, stylus cr. 0,7 mm longus, stigma angustum, 2,3 mm longum, 0,6 mm latum.

Chile media: Cordillera de Curicó, unâ cum *Acaena acutifida Bitt.* sub nom. *A. laevigata Ait.* leg. C. Reiche, herb. Berol.!

In den Fruchtköpfchen besteht eine gewisse Aehnlichkeit mit Spec. 62: *A. triglochin,* doch sind die Dimensionen der Blütenorgane bereits ein genügendes Unterscheidungsmerkmal auch ohne Kenntnis der leider an den Berliner Belegen von *A. longisepala* fehlenden unteren Laubblätter.

65. **A. novemdentata** n. sp.

A. stellaris Meyen, Reise um die Erde I, 348 pro parte.

Planta non tam elongata esse videtur quam formae affines; folia (a basi vaginae) cr. 8 cm longa, vaginae cr. 8—10 mm longae, stipulae late lanceolatae, cr. 4—5 : 2—4 mm, simplices vel semel incisae, subtus pilosae, lamina plerumque 11-foliolata, foliola saepe omnia alternantia vel superiora opposita, supra glabra subtus appresse pilosa, 10—12 : 6 mm, 8—9-dentata, dentibus $1^1/_2$—2 : 1 mm, fere semper sessilia, superiora lateralia decurrentia; ex axilla folii paenultimi caulis erecti jam praemature ramus oritur; pars caulis aphylla terminalis (in statu fructifero solo visa) cr. 12 cm longa, non valde dense appresse pilosa; capitulum submaturum globosum, diam. cr. 12 mm (aculeis exceptis); sepala cr. $1^1/_2$—$2 : {}^3/_4$—1 mm, extus in parte mediana et margine breviter pilosa, apice acuminato extus glabro intus pulvinulo papillato instructo; stamina 2 (an semper?), filamenta brevia, cr. 0,8 mm, antherae basi cordatae, cr. $1^1/_2 : 0{,}7$—0,8 mm, stylus cr. 1,3 mm longus, stigma cr. $2^1/_2 : 0{,}8$ mm; cupula in stipitem sensim attenuata, praeter partem apicalem (inter aculeos et sepala) breviter pilosam omnino glabra, aculei 4, flavescentes, inaequales, longiores usque ad 1 cm longi.

Chile: Rio Maipú, 10000', „ad ped. mont.“ leg. Meyen in herb. Berol.! (Flumen Maipú provinciam Santiago perfluit eamque a prov. O'Higgins separat.)

66. **A. molliuscula** n. sp.

A. stellaris Meyen, Reise um die Erde I, 348 pro parte.

Rami erecti in statu florente cr. 22—25 cm longi, infra fere glabri supra pilosi; folia satis in caulem erectum evecta, inferiora cr. 9 cm longa, vaginae cr. 12 : 4—5 mm, extus in mediana dense pilosae, margine glabro (solum basi nonnumquam pilis paucis, sic quoque stipulas versus), stipulae late lanceolatae, 5—6 : 3—4 mm, 3—5-fidae, subtus dense pilosae, lamina 13—15-foliolata, foliola obovata, obtusa, ±ve alternantia vel opposita, inferiora fere semper petiolulata (1 mm), omnia supra manifeste appresse pilosa, subtus dense (fere subsericee) pilosa, margines apicesque dentium pilis superati, foliola superiora cr. 14—15 : 8 mm, 12—15-dentata; scapi pars aphylla in statu florente cr. 6—12 cm longa; capitulum floriferum modicum: diam. cr. 10 mm; cupula infra glabra, aculeos versus sparsim, inter aculeos et sepala densius pilosa, aculei 4, non jam satis evoluti; sepala 4, cr. 2 : 0,8 mm, infra glabra, apicem versus pilosa; stamina 4, filamenta (non jam satis evoluta!) brevia, antherae oblongae cr. 2 : 0,75 mm, basi profunde cordatae, atripurpureae; stylus 0,8 mm longus, stigma 2,6 : 0,8 mm.

Chile: Rio Maipú, 10000', „ad ped. mont.“ leg. Meyen, unâ cum *A. novemdentata Bitt.*, herb. Berol.!

Ueber die Stellung der *A. stellaris Meyen* (Reise um die Erde 1830—32, I [1834], 348) hat infolge der mangelhaften Originalbeschreibung bislang völlige Unklarheit geherrscht: Reiche, Fl. de Chile II, 235 erwähnt sie unter den Arten von zweifelhafter Stellung und fügt die Bemerkung hinzu: „compare *A. laevigata* i *A. adscendens*“. P. Dusén hat die Originalpflanzen Meyens im Herb. Berol. mit dem Bestimmungsvermerk: *A. laevigata Ait.* versehen. Walpers in Meyen, Beitr. zur Botanik (Nova Acta Verh. d. Ksl. Leop. Carol. Akad. d. N. Bd. XI, 1. Suppl. 1843, 325) zieht die Meyen'schen Pflanzen zu *A. adscendens Vahl.* Ich kann mich keiner von diesen Anschauungen anschließen, vielmehr sind die Meyen'schen Pflanzen als die nächsten Verwandten der *A. macrostemon Hook.* und ihrer Unterarten anzusehen und gehören als solche zu der Subsectio der *Dolichantheroideae*. Bei genauerer Prüfung erwies sich jedoch das Meyen'sche Material als aus zweierlei verschiedenen Typen bestehend: die zwei blühenden Stengel *(A. molliuscula)* haben Blätter mit meist mehrfach eingeschnittenen Nebenblättern, ihre zahlreicheren und stärker behaarten Blättchen sind reichlicher gezähnt als diejenigen der beiden andern mit halbreifen Früchten ausgestatteten Stücke *(A. novemdentata)*, deren Nebenblätter einfach oder mit einem Zahne versehen sind. Da außerdem Meyen's Beschreibung zu dürftig ist, um mehr als die Zugehörigkeit zu *Ancistrum* erkennen zu lassen, und da sie durch mehr als 70 Jahre nicht wieder verwendet worden ist, so kann sie keine Geltung beanspruchen.

67. **A. hystrix** Chod. et Wilcz.

(Contributions à la flore de la république Argentine. Enumération critique des plantes récoltées par M. E. Wilczek à Saint-Raphael et dans la vallée d'Atuel. Bull. herb. Boiss. 2. Sér. T. 2, 295, 1902.)

Caudex procumbens, ramosus, rami anno priore enati cr. 8—9 mm longi, reliquiis vaginarum foliorum emortuorum brunnescentibus laxe obtecti, radicibus adventitiis solo affixi, in parte anno currente enata dense foliis ramificationibusque vegetativis instructi; pars florifera erecta, scaposa; folia 4—7 cm longa, vagina viridis, 7—10:4—5 mm intus glabra, extus in nervis pilis appressis minutis serius evanidis obtecta margine albescente fere omnino glaberrimo (solum pilo uno alterove unicellulari parvo praedito); stipulae frondosae, late lanceolatae aut ovatae in vaginam decurrentes, 2—3 mm longae, $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm latae, plerumque simplices rarius semel incisae subtus ut foliola pilosae, glandulis parvis in margine valde sparsis; lamina breviter petiolata, $2^1/_2$—5:0,7—2 cm, cr. 9—11-foliolata; foliola sicut omnes partes foliorum textura firmiore oblique late elliptica, inferiora parva, superiora 8—11:6 mm, dentibus 6—9 grossis 1—2 mm longis et latis in foliolis superioribus; par supremum foliolorum in costa mediana longe decurrens (3—4 mm); foliola subtus nervis prominentibus (sicca!) instructa primo densius, serius laxe appresse pilosa, supra fere omnino glabrescentia, margines parce pilosi, apices vix pilis satis brevioribus; scapus (in statu fructifero!) 10—17 cm longus, crassus (— 2 mm), costis striatus dense subpatenter pubescens; capitulum globosum, diam. 27—30 mm (cum aculeis); cupulae pedicello satis longo (1,5 mm) glabro, vix saccatae, alis undulate gibbosis glabris quadricostatae inter costas basi parcius, apicem versus densius pilosae; aculei 4, flavidi, inaequales, longiores 10 mm, breviores cr. 6 mm longi, apice solo glochidiati, glochides validae, cr. 0,85 mm longae, basi lata (usque ad 0,3 mm) affixae, sepala lanceolata, subacuminata, 2 : $^3/_4$ mm, margine et extus in nervo mediano pilosa, intus apice dense papillosa; flores feminei (quos solos vidi) staminibus omnino destituti; stylus 0,8 mm longus, stigma bilateraliter plumosum cr. 2—2,2 mm longum, 0,7 mm latum.

Argentina occidentalis, Mendoza: arroyo Manga, vallis fluminis Atuel, „au bord des ruisseaux, 1900 m,“ Wilczek, Flora Argent. nr. 405, herb. Lauson! Turic.!

Da die Pflanze leider nur in weiblichen Exemplaren bekannt ist, so läßt sich über ihre systematische Wertigkeit noch nichts endgültiges angeben, schon Chodat und Wilczek betonen ihre Verwandtschaft mit *A. macrostemon Hook. f.*, ohne jedoch die Eingeschlechtlichkeit ihres Materials zu erwähnen.

Var. **foliolosior** n. var.

Planta ut videtur, gracilior typo; folia cr. 6—$6^1/_2$ cm, stipulae saepius bifidae quam in typo cr. 3:$1^1/_2$—2 mm, lamina 13—15-foliolata, foliola graciliora, superiora non tam late decurrentia (solum cr. 2 mm) quam in typo, usque ad 9:6 mm, plerumque 9-dentata, supra

et subtus pilis appressis sat densis praedita; specimen a me visum florens femineum est; cupula tetragona, costis glabris, eodem modo quo in typo inter costas subdense pilosa, aculei non jam satis evoluti apice solo glochidiati; glochides validae cr. 0,74—0,82 mm longae, basi lata (cr. 0,25 mm) affixae, sepala cr. 2,1 : 0,8 mm, stylus cr. 0,65 mm longus, stigma cr. 3 : 0,75 mm.

Habitat in eodem loco quo typus, Wilczek nr. 405, herb. Turic.!

Diese von Chodat und Wilczek nicht unterschiedene Pflanze scheint habituell genügend verschieden, in den allein vorliegenden weiblichen Blüten ist die Aehnlichkeit mit der *A. hystrix* jedoch unverkennbar: erst die Zwitterblüten und die reifen Früchte der beiderlei Formen werden Klarheit über sie gewähren.

68. **A. tomentella** n. sp.

A. canescens Grisebach, Plantae Lorentzianae in Abhandl. d. Kgl. Ges. d. Wiss. Göttingen XIX, 1874, 139 p. pte.!

Caulis pars procumbens parce pilosa, pars erecta et scapus dense subappresseque pilosus, folia cr. $5^1/_2$—6 cm longa, vagina cr. 10 : 4 mm, margine et subtus in parte superiore pilosa stipulae lanceolatae, plerumque 2-3-fidae, cr. 4 : $1^1/_2$—2 mm, supra parcius, subtus dense pilosae petiolus et costa mediana quoque dense appresse pilosa; lamina usque ad 17-foliolata, saepe insuper quoque foliola minuta inter majora interjecta, foliola majora bene evoluta 9 : 6 mm, 11—13-dentata, supra fere in tota superficie praeter partem medianam appresse pilosa, subtus densissime pilosa (fere sericei-tomentosa); pars erecta caulis in statu submaturo cr. 13 cm altus, infra foliis nonnullis bene evolutis instructus, supra scapiformis; capitulum submaturum (aculeis exceptis!) cr. 1,5 cm diam; cupula tetragona cr. 4 : $1^1/_2$ mm, infra glabra, supra parce pilosa, aculei 4, fere aequales, cr. 8 mm longi, apice solo glochidiati; sepala 4, in cupulis submaturis cr. $2^1/_2$: 1 mm, filamenta cr. 1,4 mm longa, antherae oblongae basi profunde cordatae, cr. 1,8 : 0,85 mm, loculi apice subapiculati; stylus cr. 1 mm longus, stigma angustum, cr. 2 : 0,4 mm.

Die vorstehende Beschreibung ist nach dem einen Exemplare des Exsiccats von Dr. P. G. Lorentz Nr. 83 im Herb. Berol.! verfertigt, die zweite daneben liegende Pflanze ist *A. chamaecaena Bitt.;* beide sind von Grisebach mit dem Vermerk „*A. canescens Phil.*“ versehen worden; trotzdem sich keine Standortsangaben dabei vorfinden, ist nicht daran zu zweifeln, daß dies die von Grisebach in Plantae Lorentzianae (Abh. Kgl. Ges. d. Wiss. Göttingen XIX, 1874, 139) erwähnte „*A. canescens Philippi*“ ist, deren Standort wie folgt angegeben wird: Catamarca, in convallibus alpinis arenosis inter Nacimiento et Laguna blanca (also etwa 27° südl. Br., 67° westl. v. Greenw.).

Ueber die Unterschiede von dem zweiten Exemplar des Exsiccats Lorentz Nr. 83 siehe die folgende *A. chamaecaena*.

69. **A. chamaecaena** [1]) n. sp.

A. canescens Griseb. (Abh. Kgl. Ges. d. Wiss. Göttingen XIX, 1874, 139), p. pte.!

Planta nana, humilis, caulis brevis repens, internodia glabra; folia parva, cr. 2,5—2,8 cm longa (a basi vaginae!) vagina brevis, cr. 5 : 3 mm, margine glabro, stipulae lanceolatae simplices $2^1/_2$: 1 mm, supra glabrae, subtus sat dense pilosae, margine apicem versus pilosae, lamina 13—17-foliolata, foliola minuta, superiora solum cr. $3^1/_2$—4 : 3 mm, 5—7-dentata, supra solum in dentibus pilosa, subtus densius pilosa; scapus (in statu vix deflorato visus) cr. 8 cm altus, foliis fere omnino destitutus, in sulcis appresse pilosus; capitulum florens cr. 1 cm diam, bracteae anguste lineares, dense pilosae, apice pilis nonnullis manifeste crassioribus (cr. $28^1/_2$ μ crassis) praeditae; cupula (non jam matura) pedicello glabro ipsa satis dense pilosa praecipue inter aculeos et sepala, tamen quoque inter angulos fere usque ad pedicellum, aculei 4, apice solo glochidiati, glochides 5—6; sepala extus pilosa, in statu florifero cr. $1^1/_2$: $^3/_4$ mm; capitulum a me visum femineum erat staminibus in staminodia minuta reductis, stylus cr. 0,8 mm longus, stigma angustum, cr. 1,9 : 0,5—0,58 mm.

[1]) $\chi\alpha\mu\alpha\acute{\iota}$ = an der Erde, niedrig, Zwerg-, und *Acaena*.

Argentinae boreali-occidentalis provincia Catamarca: in convallibus alpinis arenosis inter Nacimiento et Laguna blanca (27° südl. Br., 67° westl. v. Greenw.), zusammen mit *A. tomentella Bitt.*, beide von Grisebach als *A. canescens Phil.* bezeichnet. Lorentz nr. 83, herb. Berol.!

Diese von Grisebach nicht unterschiedene Pflanze weicht von der im gleichen Exsiccat (Lorentz nr. 83) mit aufgelegten *Acaena tomentella* nicht bloß habituell durch die viel geringere Größe, sondern auch durch die kahlen Ränder der Blattscheiden, durch einfache Stipulae, durch weniger-zähnige und kürzer behaarte Blättchen sowie durch stärker behaarte Cupulae ab, besonders beachtenswert sind auch die schmal linealen Bracteen, die an ihrer Spitze auffällig dickere Haare als auf den übrigen unteren Teilen tragen im Gegensatz zu den mehr lanzettlichen Bracteen der *A. tomentella*, deren Terminalhaare sich nicht merklich von den unteren Haaren unterscheiden, jedenfalls erheblich dünner sind als bei *A. chamaecaena:* Dicke der *tomentella*-Spitzenhaare 17—19 μ, die der *chamaecaena*-Spitzenhaare 28,5 μ. Unzweifelhaft wird ein vollständigeres Vergleichsmaterial noch weitere Unterschiede zwischen diesen beiden Typen ergeben.

70. **A. latifrons** n. sp.

Planta satis robusta; caules repentes cr. 4 mm crassi, radicibus adventitiis solo affixi, etiam in parte ad florendum erecta satis dense ramosi, infra glabri, in parte erecta sensim densius pilosi; folia cr. 10—11 cm longi, vagina cr. 8:6 mm, extus in parte superiore in venis pilosa, margines praecipue basim versus parce pilis brevibus praediti, stipulae cr. 5:2—3 mm, 4—7-dentatae, dentibus acutis, supra praecipue in dentibus infra in tota superficie appresse subsericei-pilosae, petiolus plerumque bene evolutus: 10 mm vel longior, ut costa mediana subappresse pilosus, lamina cr. 7—10:3½ cm, 15-foliolata, inter foliola majora nonnumquam foliola parva simplicia interjecta; foliola utrinque appresse pilosa, juniora sericascentia, supra secundum nervum medium calvescentia, superiora cr. 20:11 mm, cr. 11—13-dentata, dentibus grossis (cr. 2:2 mm) subacutis; pars caulis erecta in statu fructifero cr. 22—25 cm longa, infra satis dense foliata, ex axillis foliorum rami non valde elongati foliosi in capitula minora abeuntes oriuntur; pars scapi efoliata cr. 10—11 cm longa, capitulum terminale globosum magnum, multiflorum, in statu maturo (aculeis exceptis) diam. cr. 22 mm, cupula in pedicellum sensim attenuata, infra glabra, apice pilis brevibus praedita, aculei 4, inaequales, longiores cr. 9—10 mm longi, infra flavescentes, apicem versus purpurascentes, apice glochidibus 4—6 firmis satis brevibus (cr. 0,58 mm longis) basi lata (cr. 0,25 mm) affixis armati, sepala satis brevia: in statu fructifero cr. 2:0,96 mm, extus praecipue apicem versus pilis brevibus dense obtecta, stamina in speciminibus femineis solis a me visis omnino deficientia; stylus brevis: 0,3 mm longus, stigma 2,47:0,66–0,8 mm.

Fig. 47. *A. latifrons Bitt.*
Laubblatt. Natürliche Grösse.

Patagonia australis: Territ. Sta Cruz, región del Lago San Martín: Rio Scheuen-Yotecaik, Capt. C. Hogberg nr. 99 pro parte, sub nom. *A. adscendens Vahl* herb. Hamburg.!, herb. Turic.! in herbario utroque unâ cum *Acaena calvivagina Bitt.*

Die *A. latifrons* unterscheidet sich von den übrigen südlichen Formen der polymorphen species collectiva *A. dolichanthera* durch ihren robusten Habitus, besonders durch die recht ansehnlichen Fruchtköpfe mit den langen Cupularstacheln. Im vegetativen Zustande dürften die mehrlappigen Stipulae ein gutes Kennzeichen abgeben, so z. B. gegenüber der mit ihr unter derselben Exsiccatennummer verteilten *A. calvivagina*, die ungeteilte Nebenblätter und kleinere Blätter besitzt. Leider sind eingehendere Ver-

gleiche wegen der Unvollständigkeit der beiderlei Materialien nicht möglich: von *A. latifrons* habe ich nur fruchtende weibliche Exemplare, von *A. calvivagina* nur blühende zwitterige gesehen.

Trotzdem mir die Stamina dieser Art nicht bekannt sind, so läßt sich doch schon aus der geringen Länge der Sepala der weiblichen Blüten (im ausgewachsenen [Frucht-!]Zustande nur cr. 2 mm) mit großer Wahrscheinlichkeit der Schluß ziehen, daß die Antheren nicht besonders lang sind. Ich habe daher Bedenken getragen, die *A. latifrons* mit *A. macrostemon* enger zu verbinden.

Am Ostabhang der südlichen Cordilleren (etwa zwischen dem 45. und $50^1/_2{}^\circ$ südl. Br.) finden sich einige Arten niederen Ranges, die sich von den übrigen Angehörigen der spec. coll. *A. dolichanthera* durch ihre stärkere, seidig glänzende Behaarung ziemlich auffällig unterscheiden: 71. *A. longistigma*, 72. *A. transitoria*, 73. *A. sericascens*.

71. **A. longistigma** n. sp.

Folia 7—10 cm lg., 2—$2^1/_2$ cm lata, vaginae 9—11 mm longae, extus dense appresse pilosae, in stipulas frondosas (3—4 : 1—2 mm) lanceolatas simplices vel semel incisas dense pilosas exeuntes, lamina nonnihil elongata, cr. 15-foliolata, foliola inferiora alternantia, remotiora, infima minora quam stipulae, superiora opposita, oblique obovata obtusa, ±ve decurrentia, 13—15 : 8—9 mm, 9—11-dentata, subtus in tota superficie imprimis in nervis appresse pilosa (pilis nonnihil undulatis), supra quoque praeter medianam dense nitide subsericei-pilosa; capitulum (unicum femineum in statu florente solum a me visum), globosum (in scapo fere 12 cm longo) cr. 13 mm diam.; bracteae longe lineares vel lanceolati-lineares, extus pilosae (basi minus dense quam prope apicem), cupula in parte inferiore laxius, apice densius pilosa, sepala 4, cr. 2,2 : 1 mm (forsan serius longiora), viridia, extus subdense longipilosa praecipue in nervo mediano et apice, intus glabra solum sub apice papillis sat longis tenuiter membranaceis ornata, stigma longissimum, $3^1/_2$—4 mm lg., 0,8—1,2 mm latum, intense purpureum, in stylum cr. 1 mm longum decurrens; longitudinem aculeorum in statu fructigero indicare non possum, glochides apicales subapicalesque, in statu florifero jam 0,66 mm longae.

Flores hermaphroditos quoque non vidi, tamen hanc formam cum propter habitum tum propter florum similitudinem speciei collectivae *A. dolichantherae* attribuendam esse censeo.

Patagonia occidentalis: Rio Lista, 700 m (Región entre Lago Buenos Aires Norte y codo Rio Mayo 71°—72° 20′ long. Greenw., 46° 10′—48° 15′ lat. S.), sub nom. falso „*A. sericea Jacq., non Phil.*“ leg. L. von Platen et U. Greiner nr. 137, herb. Turic.!

Ad *A. sericascentem* tomento foliorum quamvis praecipue infra minus denso nonnihil accedens sed foliolis apicem versus latioribus obtusioribus stigmatibus multo longioribus facile dignoscenda.

Von ähnlich langnarbigen Formen dieser Gruppe ist die *A. longistigma* habituell leicht zu unterscheiden: so weicht sie z. B. von *A. macrostemon subsp. 3 longiplumosa* durch die merklich breiteren und oberseits dicht (fast seidig) behaarten Blättchen ab, ferner offenbar durch viel niedrigeren Wuchs; endlich sind die Narbenlappen der *subsp. longiplumosa* viel länger (daher der Name!) als bei *A. longistigma*. Bezüglich ihrer Unterschiede von *A. transitoria* siehe diese!

72. **A. transitoria** n. sp.

Planta satis valida, rami ascendentes, infra glabri, diam. cr. 3—$3^1/_2$ mm; folia satis magna, cr. 14 : 2—2,3 cm, vagina 15—20 : 6 mm, extus in mediana breviter pilosa vel glabra, margine fere glabro pilis paucis praedita, glandulae minutae breviter pedicellatae quoque valde sparsae in vaginarum marginibus, stipulae 4—6 : 3 mm, simplices vel 2—3-lobae, subtus densissime, supra parcius pilosae, margines pilis sat longis superati; petiolus costaque mediana dense pilosa, lamina 15—17-foliolata, foliola, praecipue inferiora, manifeste alternantia, paria superiora duo vel tria ±ve decurrentia, omnia utrinque dense subsericei-pilosa, pilis manifeste undulatis, dentibus grossis obtusiusculis quorum

unus alterum basi nonnihil tegit, foliola majora (paris paenultimi vel tertii [ab apice]) 14—15:7—9 mm, dentibus 7—10, foliola 3—5 superiora jam minora (foliolum terminale cr. 13:6 mm, 7—9-dentatum); rami ad florendum erecti in parte inferiore foliis nonnullis bene evolutis supra scapiformes densissime subundulatim pilosi, capitulum unicum a me visum in statu alabastri (cr. 15 mm longi, 10 mm lati) tamen characteres nonnullos significantes praebet: bracteae lineares, extus dense longipilosae, cupulae basi glabrae, inter costas jam infra aculeorum insertiones pilosae, supra aculeos densius longiusque pilosae; aculei non jam satis evoluti, sepala 4, basi nonnumquam paulum inter se connata, 3,3:0,9—0,98 mm, extus praecipue in mediana et apicem versus dense pilosa; stamina 4 filamenta in statu ex alabastro vix prodito non jam porrecta, brevia, antherae purpureae, angustae, oblongi-lanceolatae, basi cordatae, 2,2—2,6:0,85 mm; stylus usque ad 1,3—1,4 mm longus, stigma angustum cr. 3,3—3,8:0,8 mm (in statu bene evoluto floris a me non viso certe etiam longius).

Patagonia, Territ. Sta Cruz: Lago Buenos Aires, Skottsberg, exped. suec. 1907—09 nr. 664!

Diese Pflanze scheint mir ein Bindeglied zwischen den nördlicher vorkommenden Formen der *A. macrostemon* und den auf den Süden (die Gegenden zwischen dem Rio Senguerr und dem Lago Argentino) beschränkten Varietäten der *A. sericascens* zu sein. Es ist zu prüfen, ob die oben festgestellte etwas gestreckt-elliptische Form des Köpfchens im Knospenzustande auch für voll erblühte Köpfchen dieser Species charakteristisch ist. Sie als Art zu betrachten, sehe ich mich durch die Schmalheit der Antheren sowie durch die Länge des Griffels veranlaßt. Von der ebenfalls langnarbigen mir bis jetzt nur weiblich bekannten *A. longistigma* ist sie durch viel kürzere Narbenlappen, größere Kelchblätter, gröbere Zähne an den Blättchen und robustere Belaubung verschieden.

73. **A. sericascens** n. sp.

Folia non magna, cr. 4—8 cm longa, stipulae mediocres, lanceolatae, simplices vel 2—3-lobae, lamina quoad varietates numero diverso foliolorum: 11—19-foliolata, foliola obovata, utrinque dense subsericea, pilis appressis ±ve nitida, plerumque ±ve alternantia, maxima solum 11—13:5—7 mm, fere 7—11-dentata, paria duo superiora et foliolum terminale sensim minora; pars inferior caulis ad florendum erecti foliata, ex axillis quoque foliorum horum rami oriuntur, capitula mediocria; sepala extus a basi apicem versus sensim densius pilosa, 1,6—2,4:1 mm, species gynodioeca, stamina solum in una varietate (var. 3 *tenuibracteolata*) visa 4, (antherae longiores quam latae, angustae, cr. 1,7:0,75 mm); stylus 0,6—1 mm longus, stigma cr. 2—2,97:0,6—1 mm.

Patagoniae territoria Chubut et Sta Cruz ad pedes cordillerarum fere a gradu 45 usque ad gradum $50^1/_2$ latit. merid. (Rio Senguerr usque ad Lago Argentino).

Species ab affinibus difficile sejungenda, tamen habitu satis distincta et area geographica ut videtur bene circumscripta.

Var. 1 **novemjuga** n. var.

Planta habitu graciliore quam varietas sequens; folia 7—8 cm longa, vagina 5—10:4—5 mm; extus parte mediana pilosa, margine pilis paucis praedito, stipulae lanceolatae, simplices vel semel incisae, 3—4:$1^1/_2$—2 mm, utrinque dense pilosae, lamina 19-foliolata, foliola obovata, utrinque dense subsericei-pilosa (nonnihil argentei-nitida), dentibus acutiusculis, maxima 11—13:5—7 mm, 9—11-dentata; pars superior caulis erecti scapiformis, in statu fructifero 9—14 cm alta, appresse pilosa; capitulum globosum, in statu fructifero diam. 12—13 mm (aculeis exceptis); bracteae lineares, a basi usque ad apicem pilis sensim densioribus obtectae, cupula sensim in pedicellum attenuata, infra glabra, supra parum bullata, inter aculeos et sepala pilis nonnullis instructa, aculei 4, flavescentes, apicem versus purpurascentes, inaequales, longiores 7—9 mm longi, glochides omnes apicales, 5—6, cr. 0,8 mm longae, sepala 4, lanceolata, extus praecipue in mediana apicemque versus dense pilosa, cr. 1,65:1—1,2 mm, apice non acuminata; vidi solum specimina feminea staminibus in staminodia minuta reductis; stylus 1 mm longus, stigma 2,6:1 mm.

Patagonia australis: Territ. Stª Cruz, Lago Argentino, in campo graminoso subuliginoso, Dusén nr. 5822, herb. Stockh.!

Var. 2 **sexjuga** n. var.

Caulis in statu florifero cr. 13—16 cm altus, folia 4—5½ cm longa, vagina cr. 10 : 5 mm, extus ±ve pilosa vel fere glabrescens, margine pilis paucis praedita, stipulae lanceolatae, 5—6 : 2 mm, plerumque bifidae, utrinque pilosae (subtus densius); lamina 11—13-foliolata, foliola obovata, utrinque dense subsericei-pilosa (neque tam argentei-nitentia quam in *var. novemjuga*), maxima 10—12 : 5—7 mm, 7—9-dentata, inter foliola majora ±ve alternantia foliola minuta simplicia rarius dentata nonnumquam interjecta; scapus in statu florifero cr. 10 cm altus folio uno alterove ±ve reducto praeditus, capitulum in statu florifero diam. cr. 10 mm; bracteae bracteolaeque lineares, a basi usque ad apicem sensim densius pilosae, cupula infra glabra, supra prope aculeos pilosa, sepala 4, lanceolata, apice plerumque conspicue acuminato, extus praecipue in parte mediana dense pilosa, cr. 1,98 : 1—1,1 mm, papillae clavatae membranis tenuibus instructae non solum apice acuminato pulvinulo congestae, sed etiam dispersae in parte superiore et media marginis sepalorum reperiuntur; vidi solum specimina feminea in statu florifero; stylus cr. 0,66—0,7 mm longus, stigma cr. 2,9—2,97 : 0,7 mm.

Patagonia australis: Lago Buenos Aires, 200 m, L. von Platen et U. Greiner nr. 135 (sub nom. *A. ovalifolia R. et Pav.)*, herb. Hauniense!

Var. 3 **tenuibracteolata** n. var.

Ex unico specimine subflorescente characteres sufficientes ad diagnosim explicandam vix adipisci possum, tamen jam ex hoc statu incompleto differentiae nonnullae cognoscendae; folia 4½—6 cm longa, lamina 13—15-foliolata, foliola fere forma et magnitudine var. prioris, utrinque sericea; bracteae lineares, obtusae, pilis a basi usque ad apicem sensim densioribus praeditae, bracteolae angustissimae (cr. 0,04 mm latae), elongatae, pilis nonnullis sparsis praeditae; cupula jam in statu florente non solum inter aculeos et sepala pilis densis instructa, sed etiam infra pilis basim versus sensim parcioribus praedita; sepala oblonga, obtusa, extus praecipue apice densissime pilosa, cr. 2,2—2,4 : 0,9—1 mm; stamina 4, filamenta non jam satis elongata, antherae atripurpureae, basi cordatae, angustae, 1,7—1,8 : 0,7—0,75 mm; stylus cr. 0,6 mm, stigma verisimiliter carneum (non intense atripurpureum) 1,98 : 0,58 mm.

Patagoniae territ. Stª Cruz, Rio Senguerr ad pedem cordillerae, Skottsberg, exped. suec. 1907—09!

Diese Varietät dürfte der *var. sexjuga* vom Lago Buenos Aires näher stehen, von dem der Rio Senguerr ja auch nicht weit entfernt ist, die schmalen Bracteolae sowie die auch unterhalb der Stacheln etwas, über denselben dicht behaarten Cupulae sind für sie gegenüber der *var. sexjuga* charakteristisch. Die Haare unterhalb der Stacheln sind offenbar zahlreicher als bei *var. 1 novemjuga,* der untere Teil der Cupula ist aber auch hier wie bei allen Verwandten kahl.

74. **A. craspedotricha** n. sp.

Vidi solum partem caulis erectam floriferam cr. 22 cm altam infra dense foliatam supra scapiformem spatio 16 cm foliis omnino destitutam; folia cr. 8½—9 cm longa, vagina 10—15 : 4—5 mm, extus glabra, margine solo pilis sparsis, tamen manifestis tota longitudine praedito, stipulae 5—7 : 1—2 mm, plerumque acutae, simplices vel semel incisae, subtus dense pilosae, petiolus plerumque elongatus (1½—2½ mm), pilosus, lamina 3—5½ : 1,1—1,5 cm, 11—13-foliolata, foliola incisidentata, supra laxius, subtus densius pilosa, inferiora alternantia, superiora vel opposita vel parum alternantia, paris supremi foliola 9—11 : 4—6 mm, decurrentia (cr. 1—2 mm), 9-dentata; scapus cr. 16 cm longus, aphyllus, pilosus, capitulum florens diam. cr. 12—13 mm; sepala 2,5 : 1—1,3 mm, apicem versus pilosa, stamina 4, filamenta longa (usque ad 4 mm), antherae basi cordatae, atripurpureae, 1,9—2 : 1—1,2 mm; stylus cr. 0,6—0,85 mm longus, stigma atripurpureum, 2,5—3 : 1,48 mm, laciniis satis longis (cr. 0,66) latisque (0,08 mm); cupula infra

glabra, fere a parte media pilis sat longis sparsim instructa, inter aculeos et sepala dense pilosa, aculei 3 (an quoque 4?) non jam satis evoluti, glochides apicales cr. 4, in statu florente jam 0,58—0,66 mm longae.

Territorium Chubut australi-occidentale: Valle de la Laguna blanca 71° 15′ long. occ., 45° 52′ lat. mer., Koslowsky nr. 30, unâ cum *A. floribunda Bitt.*, ambae: „*A. adscendens Vahl*“ a cl. P. Dusén determinatae, herb. Turic.!

Von der in mancher Hinsicht ähnlichen *A. calvivagina* ist die *A. craspedotricha* außer durch die Randbehaarung der Scheiden durch meist zahlreichere und kleinere Blättchen, etwas kleinere und schmälere Antheren, merklich kürzeren Griffel und längere, vor allem aber breitere Narbe zu unterscheiden. Die Blattzähne und die Stipulae sind bei *A. craspedotricha* spitzer als bei *A. calvivagina*. Erst durch die Kenntnis der reifen Früchte beider „Arten“ werden wir uns über ihr Verwandtschaftsverhältnis genauer unterrichten können.

75. **A. calvivagina** n. sp.

Vidi solum partes ascendentes et erectas caulium floriferorum; folia cr. $8^1/_2 : 2$ cm, vagina 12—15 : 4—6 mm, extus quoque et margine glabra, stipulae simplices, late lanceolatae, 3—4 : 2 mm, supra et margine parcius, subtus densius pilosae; lamina 11—12-foliolata, foliola inferiora alternantia, superiora jugata, supra breviter, subtus densius appresse pilosa, satis grosse dentata, paria duo superiora ±ve decurrentia, foliola paris paenultimi maxima: 14—16 : 6—7 mm, 8—10-dentata, foliolum terminale 10—11 : 6 mm, 9-dentatum; scapus apicem versus sensim densius subappresse pilosus, capitulum (in statu florente solo visum) diam. cr. 12 mm; sepala $2^1/_2 : 1$ mm, filamenta cr. 1 mm longa (serius verisimiliter longiora), antherae cordatae, cr. 2,1 : 1,6 mm, apice obtuso, stylus satis longus: cr. 1,6 mm, stigma 2 : 0,9 mm; cupula tetragona, inter costas pilosa, inter aculeos et sepala longius densiusque pilosa, aculei 4, inaequales, non jam satis evoluti, apice solo glochidiati; glochides jam in statu florente cr. 0,66 mm longae, basi lata affixae.

Patagonia australis: Territ. Sta Cruz, región del Lago San Martín, Rio Scheuen-Yotecaik, Capt. C. Hogberg nr. 99 pro parte, sub nom. *A. adscendens Vahl*, herb. Hamburg.!, herb. Turic.!

Fig. 48. *A. calvivagina Bitt.*
Laubblätter in natürlicher Grösse.

76. **A. parvifoliolata** n. sp.

Folia $5^1/_2$—$6 : 1^1/_2$ cm, vagina extus ±ve dense pilosa, stipulae lineari-lanceolatae, breviores, cr. 3 : 1 mm, plerumque indivisae, rarius semel incisae; lamina 13—15-foliolata, foliola saepe fere omnia breviter petiolulata, nonnumquam foliolis minutis inter majora interjectis, foliola majora superiora solum 8—10 : 4—5 mm, profunde acute 7—9-dentata, supra parcius, subtus densius pilosa, juniora fere canescentia; dentium apices plerumque dense breviter pilosi; scapus jam in statu florente usque ad 20 cm altus, infra foliis bene evolutis, supra nonnullis bracteiformibus remotioribus praeditus; specimen a me visum hermaphroditum est; sepala viridia 4, extus in parte superiore pilosa, intus glabra, apice papillis satis longis ornata, 3 : 0,8—1 mm, stamina 4, filamenta calycem superantia, cr. 3 mm longa; antherae purpureae, basi cordatae, parum longiores quam latae, 1,4—1,8 : 1 mm; stylus brevis, stigma calycem aequans vel vix superans, satis angustum, 2 mm longum, 0,6—0,8 mm latum, papillis plumosis brevibus; cupula in parte

superiore infra et supra aculeos satis dense pilosa; aculei 4 flavidi, inaequales, longiores 7 mm lg. (in statu immaturo!), glochides plerumque 5, sat breves, 0,33—0,4 mm longae.

Cord. de Santiago sub nom. *A. canescens Phil.* det. Philippi comm. Burmeister herb. Hamburgense!

Das Vorhandensein deutlicher Stielchen an den Blättchen, das sich bei *A. parvifoliolata* häufig beobachten läßt, könnte zu der Vermutung führen, in dieser Pflanze die 1893 von R. A. Philippi unvollständig beschriebene, ebenfalls in den Cordilleren der Provinz Santiago gefundene *A. petiolulata Phil.* zu erblicken, daran hindert aber die Größe der Laubblätter, bei Philippis Art bis 12 cm, die Länge der Blättchenstiele (— 3 mm) und die Zahl der Blättchenzähne (etwa 6 jederseits), alles Charaktere, die von *A. parvifoliolata* nicht erreicht werden.

Als besondere Charakteristika dieser Species sind außer den meist einfachen Stipulae und den im Vergleich zur Größe der Pflanze auffällig kleinen Blättchen besonders die (für die Sektion!) verhältnismäßig kurzen Antheren sowie die recht kurzen Glochiden[1]) anzusehen.

77. A. longistipula n. sp.

Caulis adscendens, subappresse pilosus, ramosus, folia cr. 5—6 cm longa, vaginae extus pilosae in stipulas satis longas (6–7 : 2½ mm) lanceolatas bi- vel trifidas rarius simplices subtus densius, supra parcius pilosas exeuntes; lamina 9—13-foliolata, foliola obovata, utrinque substrigose pilosa, praecipue subtus canescentia, superiora 10—11 : 6 mm, dentibus 9—11 profundis, nonnumquam dens unus alterve secundarius minutus primario appositus; scapus in statu florifero cr. 9 cm longus, subpatenter pilosus, folio uno alterove satis bene evoluto (— 9-foliolato) ornatus, supra folio bracteiformi florem solitarium vel paucos suffulciente; capitulum globosum, diam. 11—12 mm, bracteae lineares, pilis longis a basi usque ad apicem subdense obsitae, cupula juvenilis pilis sparsis parce, in parte apicali densius praedita; aculei 4 (in specimine a me viso non jam satis evoluti); sepala 4, cr. 2,6 : 0,8 mm, extus et margine parce, apice densius pilosa, intus praeter partem subapicalem papillis sat longis tenuiter membranaceis obsitam glabra; stamina in capitulo femineo (unico a me viso) in staminodia reducta, parva, longitudinem sepalorum non attingentia, antheris subspiraliter involutis purpureis parvis verisimiliter omnino fatuis; stylus parvus, stigma non valde elongatum, 2,5 : 1,5 mm, bilateraliter late plumosum, utrinque sensim attenuatum.

Fig. 49. *A. longistipula Bitt.* Laubblatt. Nat.Gr.

Cordill. de Linares, Philippi in herb. Stockh.! sub nom. *A. canescens Phil.*

Philippi hat offenbar selbst schon in seiner Originalbeschreibung der *A. canescens* (Phil. Florula Atacamensis p. 18 Halle a/S. 1860) verschiedene Formen vereinigt; die Anhaltspunkte, welche die Originaldiagnose für eine Ermittelung gewährt, sind unzureichend: daß seine Formen zu den *Dolichantheroideae* gehören, muß man aus der Notiz: „antherae satis magnae[2])“ schließen; daß die Blätter 4—7jochig sein sollen, läßt nach Vergleichung der verschiedenen von ihm selbst in den Herbarien als *A. canescens* bezeichneten Pflanzen erkennen, daß er augenscheinlich recht verschiedene Formen darunter zusammengefaßt hat; die geringe Zahl der Blattzähne („dentibus utrinque circiter 4“) sowie die Kleinheit der Blätter („18 lin.“) und der Blättchen („4½ : 2½ lin.“) trifft nicht für alle von ihm so bezeichneten Formen zu; ebensowenig die Angabe von nur drei Fruchtstacheln an jeder Cupula sowie die Bemerkung, die Cupulae seien kahl. Da Philippi selbst außer den Hochtälern der südlichen Atacama noch die Anden von Santiago als Fundorte für seine *A. canescens* angibt, so liegt die Vermutung einer Vermengung verschiedenartiger Typen von vorne herein nahe. Da ich Material

[1]) Die zur Beobachtung gelangten Stacheln dieser Art dürften als ziemlich ausgewachsen gelten; übrigens bilden sich die Glochiden bei den *Acaenen* annähernd zu ihrer späteren Länge gewöhnlich schon auf einem frühen Stadium aus, wenn die Stacheln noch nicht ihre endgültige Streckung erfahren haben.

[2]) Dass die Antheren ferner „nigrae“ sein sollen, ist wohl eine übertreibende Bezeichnung statt „purpureae“.

aus der Atacama nicht gesehen habe, so verzichte ich zunächst ganz auf die Annahme der *A. canescens;* sollte sich aus der südlichen Atacama eine kleinblättrige, graue *Acaena* mit nur drei Cupularstacheln nachweisen lassen, so könnte dieser dann der Name unter Ausschluß der südlicheren Philippi'schen Standorte (Cord. von Santiago, Linares, Colchagua) zufallen.

Jedenfalls gehören die von Philippi unter *A. canescens* zusammengefaßten Formen nicht zu *A. laevigata Ait.*, wohin sie von Reiche in Fl. de Chile II, 232 gezogen werden.

78. **A. colchaguensis** n. sp.

A. canescens Phil. in schedulis p. pt. (planta e provincia Colchagua, non *A. canescens* Phil. Florula Atacamensis 1860, p. 18).

Caulis repens, diam. cr. 2 mm, ramosus (an rami nonnumquam partim subterranei?), folia pleraque ad basim congesta, cr. 4—5 1/2 cm longa, vagina cr. 7:4 mm, fere omnino calva, extus pilis valde sparsis in parte mediana, margine solum stipulas versus pilis paucis praedita, stipulae lanceolatae, acutae, 3—4:1—1 1/2 mm, bi- vel rarius trilobae, supra pilis fere omnino destitutae, subtus et margine pilis densis praeditae, petiolus usque ad 7—8 mm longus, subappresse pilosus, lamina 3 1/2—4:1,4 cm, plerumque 11-foliolata, foliola plerumque non alternantia, jugata, obovata, obtusa, paulum glaucescentia, dentibus acutis, supra parce pilosa (praecipue dentium apices versus) venis primariis glabris, subtus densius pilosa praecipue venis, foliola superiora cr. 6—7:4—5 mm, dentibus 9—10, dens terminalis manifeste minor lateralibus, par supremum decurrens; caulis pars erecta in statu florifero cr. 14—16 cm alta; scapus foliis nonnullis sensim reductioribus fere usque ad capitulum praeditus, infra glaber, supra pilis non valde densis sensim crebrioribus praeditus (saepe etiam capitulum basi folio valde reducto quidem tamen manifeste frondoso et prominente fultum vel folium supremum paulum a capitulo remotum), vidi capitula florentia et hermaphrodita et feminea cr. 10—12 mm diam.; cupula basim versus sensim attenuata, ±ve gibbosa, infra glabra, in parte media jam pilis nonnullis, supra inter aculeos et sepala densius pilosa, aculei 4 inaequales, non jam satis evoluti, apice solo glochidiati; sepala 4, rarius 5, oblanceolata, apice plerumque acuta, cr. 2,6:1—1,2 mm, subtus in parte inferiore fere glabra, apicem versus in mediana et in margine densius pilosa, stamina 4, rarissime 5, filamenta longa: cr. 3,5—4 mm, ut videtur albida, antherae fere duplo longiores quam latae, cr. 1,65—1,8:0,8—0,9 mm basi profunde (fere 0,5—0,58 mm) cordatae, apice granulatim papillosae, atri-purpureae, stylus cr. 0,8 mm longus, stigma albidum, angustum, 2,5: 0,58—0,65 mm.

Fig. 50. *A. colchaguensis Bitt.* Laubblatt Nat. Gr.

Chile media: Cordillera de Colchagua, leg. R. A. Philippi sub nom. *A. canescens Phil.* herb. Berol.!, Florent!

Ich habe bereits bei anderer Gelegenheit darauf hingewiesen, daß Philippi unter seiner *A. canescens* mehrere verschiedene Typen vereinigt hat; die vorliegende Art war ursprünglich (1860) in der Originaldiagnose nicht mit einbegriffen, denn er führt als südlichsten Standort der *A. canescens* die Anden von Santiago an, die Colchagua-Pflanzen sind erst 1876 von ihm verteilt worden. Die einzelnen Punkte der wenig auf die speziellen Eigentümlichkeiten eingehenden Diagnose Philippi's brauche ich hier nicht zu beleuchten, da gerade die Colchagua-Pflanze am wenigsten damit übereinstimmt und da ich eine Kritik des Begriffes „*A. canescens Phil*" bereits an einer anderen Stelle (S. 204) gegeben habe.

Die Seitenblättchen scheinen bei dieser Art meist paarig verbunden zu sein, nicht alternierend, wie bei der Mehrzahl der übrigen zur Species collectiva *A. dolichantheru* gehörigen Formen; auch im übrigen dürfte die Form der Blätter ein gutes Merkmal gegenüber den verwandten Arten abgeben, charakteristisch ist ferner die außerordentlich schmale Narbe sowie die geringere Behaarung der vegetativen Organe. Winzige Zwischenblättchen an der Rhachis zwischen den größeren Fiedern scheinen bei dieser Art spärlicher vorzukommen als sonst bei den *Dolichantheroideae.*

79. **A. depauperata** n. sp

Plantae hujus valde laxae unum solum specimen femineum vidi, cujus caulis florifer erectus cr. 20 cm altus, in parte inferiore sola foliis praeditus, pro parte maxima (cr. 16 cm) aphyllus, scapiformis; folia inferiora parva (cr. 3 cm) 9-foliolata, superiora melius evoluta cr. $7^1/_2$ cm, laxa cr. 7-foliolata, stipulae lanceolatae, acutae, 4—$5^1/_2 : 1^1/_2$ 2 mm, simplices vel bilobae, foliola superiora oblonga, cr. 12:5 mm, dentibus 5 grossis acutis, supra parcius, subtus densius appresse breviter pilosa; capitulum floriferum parvum, diam. cr. 9 mm; bracteolae late lanceolatae, praecipue apicem versus pilis sat crassis praeditae; cupula infra glabra, inter aculeos et sepala pilosa; aculei apice solo glochidiati, non jam satis evoluti; sepala 4, late lanceolata, cr. 2,2:0,9 mm, subtus in parte superiore et margine pilosa; staminodia filamentis manifestis praedita; stylus cr. 0,8 mm longus, stigma cr. 3—3,3:1 mm.

Cordillera de Maule, unâ cum spec. 81 *A. grandistipula Bitt.* sub nom. *A. deserticola Phil.* Ph. Germain. herb. Florent.!

Diese neben einer habituell abweichenden Art (die allerdings ebenfalls den *Dolichantheroideae* anzureihen ist) aufgelegte Form bedarf besonders weiterer Untersuchung, trotzdem ich mir nicht recht vorstellen kann, daß diese blühende Pflanze etwa nur infolge ungünstiger Wachstumsverhältnisse so wenigzählige Blätter gebildet hat.

80. **A. humilis** n. sp.

A. longiaristata Ross (Oesterr. Bot. Ztschr. 1907, p. 450) pro parte.

Caulis repens, pilosus, cr. 2 mm diam., folia cr. 6 cm longa, stipulae lanceolatae, acutae, 6:2 mm, plerumque simplices; foliola 7—10 (plerumque 9) saepe fere omnia alternantia, nonnumquam foliolis minutis interjectis, supra glabrescentia, subtus pilis densis appressis, acute dentata, superiora 11—12:6—7 mm, 9-dentata; scapus humilis, in statu fructigero cr. 11 cm altus, basi solum foliis instructus; capitulum defloratum in specimine unico a me viso paulo minus quam in plerisque speciebus affinibus (cr. 11 mm); sepala 2,5:0,8 mm, subtus in mediana et in parte superiore dense pilosa; stamina 4, filamenta cr 1,8 mm longa, antherae 1,5—1,7:0,9 mm, stylus 0,9 mm longus, stigma 3,2 mm longum, cr. 1—1,15 mm latum, laciniis sat longis (cr. 0,4 mm); cupula (immatura!) bullata, infra glabra, supra medium in sulcis parce, inter aculeos et sepala dense pilosa; aculei (fructuum immaturorum) flavidi, glochides 0,65—0,74 mm longae.

Fig. 51.
A. humilis Bitt.
Laubblatt. Nat. Gr.

Chile: Andes de Santiago leg. F. W. Neger herb. Monac.!

Diese von H. Ross mit seiner *A. longiaristata* vom Uspallata-Paß vereinigte Pflanze ist trotz des dürftigen mir vorliegenden Materiales (ein blühendes Exemplar!) gut davon zu unterscheiden: zunächst durch den offenbar niedrigeren Wuchs, die viel geringere Zahl der Blättchen und andere schon bei der Beschreibung der *A. macrostemon subsp. longiaristata* erwähnte Merkmale. Außer den schon im blühenden Zustande längeren Glochiden der *A. humilis* sind noch die auffällig längeren Haare zwischen den Stacheln und den Kelchblättern sowie auch an den oberen Teilen der letzteren selbst im Vergleich zu den Formen der *subsp. longiaristata* zu betonen (siehe S. 192).

81. **A. grandistipula** n. sp.

Caulis repens, glaber, rubrisuffusus, ut videtur glaucipruinosus, internodia in specimine a me viso brevia; folia brevia, cr. $4^1/_2$—5 cm longa, vagina 7:4—5 mm. extus fere glabra, margine pilis parcis praedito vel glabro, stipulae pro folii magnitudine magnae, cr. 12:4 mm, tri- vel quadrifidae, supra praeter dentium apices glabrae, subtus appresse breviter pilosae, petiolus cr. 10 mm longus, pilosus. lamina brevis, cr. $3 : 1^1/_2$—2 mm, 9-foliolata, foliola obovata, textura satis firma (eodem modo quo stipulae) crassiuscula, supra parcius breviterque pilosa, subtus densius

pilosa (subcinerea) profunde dentata, inferiora et superiora mediis minora, media cr. usque ad 12—13 : 8 mm, dentibus 9—10, dentes majores nonnumquam dente minore uno vel duobus incisi; scapus in specimine unico a me viso foliis omnino destitutus, erectus, cr. $9^1/_2$ cm altus, satis crassus (2 mm) pilis satis densis obtectus, capitulum pro magnitudine plantae grande, vix defloratum diam. cr. 15 mm, cupula immatura irregulariter pluribullata, infra glabra, supra pilis brevibus nonnullis, solum inter aculeos et sepala densioribus praedita, aculei 5 (an semper?) non jam satis evoluti, apice solo glochidiati, nonnumquam aculeus unus magis basim versus demissus, sepala 5 (nonnumquam unum vel etiam complura semel incisa) magna, cr. 3,5 : 1,6 mm, extus apicem versus et in margine medio superioreque pilosa; stamina 5—6, filamenta valde elongata, cr. $5^1/_2$ mm, antherae purpureae, basi leviter cordatae, cr. 2,3 : 1—1,07 mm; stylus cr. 0,8 mm longus, stigma satis elongatum, angustum, cr. 4 : 0,9 mm, sensim in stylum attenuatum

Fig. 52
A. grandistipula Bitt.
Laubblatt. Nat. Gr.

Cordillera de Maule: unâ cum specie altera omnino diversa *(A. depauperata Bitt.)* sub nom. *A deserticola Phil.* leg. Ph Germain, herb. Florent.!

Reiche (Fl. de Ch. II, 232) erwähnt unter den Synonymen von *A. laevigata Ait.* auch: *A. deserticola Phil.* ex sched., R. A. Philippi hat also offenbar keine Beschreibung veröffentlicht, die beiden von Germain herausgegebenen Pflanzen sind unter sich total verschieden, mit *A laevigata Ait.* hat die vorliegende Art keine engere Beziehung.

A. grandistipula nimmt unter den *Dolichantheroideae* eine genügend gesonderte Stellung ein: die großen Stipulae, die geringe Zahl der auffällig dicklich texturierten Blättchen, die Zahl der Stacheln, der Kelchblätter und der Stamina, endlich die Größe der Kelchblätter und die Länge der Filamente und der Narbe sowie der verhältnismäßig kurze, dicke, blattlose Schaft erleichtern ihre Abtrennung von den übrigen Angehörigen dieses polymorphen Formenkreises sehr.

Subsectio 5 **Distichophyllae** Bitt.

Caules ±ve erecti, ±ve distichophylli; folia utrinque ±ve glaucescentia; flores gynodioeci, an in omnibus speciebus? antherae plerumque longiores quam latae, antherae et stigmata (quoad notum) purpurea; aculei summum 4, nonnumquam solum 3, apice solo glochidiati.

Die zum Teil noch unvollständig bekannten Angehörigen dieser Gruppe hat man bisher meist völlig verkannt, einzelne wurden für *A. adscendens Vahl* erklärt; sie sind durch die mit geringen Schwankungen ausgeprägt zu Tage tretende Zweizeiligkeit der Blätter an den mehr oder weniger aufrechten Trieben von allen übrigen *Acaenen* leicht zu unterscheiden, da sonst Zweizeiligkeit in dieser Gattung an kriechende Sproße gebunden zu sein pflegt.

Die *Distichophyllae* stehen offenbar den *Dolichantheroideae* sehr nahe, die wichtigsten Unterschiede dürften in den von vorne herein mehr aufrechten Stengeln, in der Stellung der Blätter (ihrer stärkeren Neigung zur Zweizeiligkeit), in der Form der Blättchen und ihrer weniger tiefen Zähnelung liegen. Unentschieden muß zunächst bleiben, ob sie allgemein, also ebenso wie die *Dolichantheroideae*, gynodioecisch sind, einige sind es jedenfalls. Sie stimmen mit der eben genannten Gruppe noch überein in dem Ueberwiegen der Länge des Stigmas im Vergleich zur Breite, einige auch in dem gleichen Verhalten der Antheren.

Die Charaktere der *Distichophyllae* lassen erkennen, daß in ihnen ein verhältnismäßig jüngerer Typus der *Ancistren*-Reihe vorliegt: die Beschränkung der Stachelzahl auf 3—4, die Endständigkeit der Glochiden, die bei verschiedenen Arten zu beobachtende Längsstreckung der Antheren, endlich besonders die Neigung zur Distichophyllie der doch meist mehr oder minder aufrechten Triebe scheinen mir dafür genügende Handhaben zu bieten.

Area geographica. Es bedarf weiterer Untersuchung, ob diese Subsektion, wie es nach meinen bisherigen Erfahrungen wahrscheinlich ist, wirklich auf den äußersten Süden des südamerikanischen Kontinentes östlich der Cordilleren beschränkt ist.

Clavis specierum.

I. Petiolus et costa mediana glabra, foliola late obovata fere orbicularia, caules 20—25 cm alti, folia cr. 6—7 cm longa, foliola superiora 8—10 : 7—10 mm, dentibus 9—12, par supremum breviter (cr. $1^1/_2$ mm) decurrens, filamenta 1,5—2 mm, antherae 1,8 : 1,3 mm, stigma $3^1/_2$: 1,4 mm. 82. *A. distichophylla* n. sp.

II. Costae medianae ±ve pilosae, foliola longiora quam lata.

A) Foliola obovata, superiora 8—$9^1/_2$: $5^1/_2$—6 mm, dentibus 9, raro 10, par supremum satis longe ($3^1/_2$—4 mm) decurrens; caules 14—20 cm alti, folia cr. 5—6 cm lg., filamenta longa (3—$3^1/_2$ mm), antherae 1,1—1,4 : 0,66—0,8 mm; stigma 2,5 : 1 mm. 83. *A. ischnostemon* n. sp.

B) Foliola late obovata, superiora 10—14 : 7—10 mm, dentibus 7—11, subtus in venis, parcius quoque in venulis pilosa, par supremum longe (3—4 mm) decurrens; caulis cr. $2^1/_2$ mm crassus, folia cr. 6—8 cm lg., lamina 13-, rarius 15-foliolata; stamina non visa; stigma longissimum (3,5—3,7 : 1,1 - 1,2 mm); aculei cr. 5 mm longi. 84. *A. grossifolia* n. sp.

C) Foliola late oblonga, superiora 23—25 : 12 mm, dentibus 20—23; planta praecedentibus robustior, caules cr. 30—35 cm alti, 3—4 mm crassi; folia — 12 cm longa, vaginae extus et in margine pilosae, stipulae subtus pilosae, lamina 13-foliolata, antherae (an semper?) parvae, 0,26 : 0,15—0,3 mm; stigma 2—2,5 : 1,2—1,3 mm; aculei 7—11 mm longi. 85. *A. macrophyes* n. sp.

82. **A. distichophylla** n. sp. (Tafel XX, Fig. a).

Caules ±ve erecti, ex axillis sub- et supraterraneis ramos multos edentes; rami erecti omnino glabri primo intense rosei-purpurascentes ut omnes partes foliorum secretionibus (an cereis?) pruinosi, serius fuscescentes, cr 20—25 cm alti, cr. 2 mm crassi, vetustiores ±ve decumbentes; folia disticha, bene evoluta cr 6—7 cm longa, vaginae basi caulem amplectentes (marginibus basilaribus unus alterum tangentibus), validae, 7—10 mm longae, 6,5 mm latae, omnino glabrae (etiam in marginibus rosei-purpureis, apice in stipulas breves solum in parte acroscopa (quoad folium totum!) frondosas, simplices, lanceolatas (1—3 : 1 mm) abeuntes; petiolus (ut vagina) crassus, cr. 7—12 mm longus, basi fere 2 mm latus, ut costa mediana glaber; lamina 4, raro — $5^1/_2$ cm longa, cr. 2 cm lata, plerumque 11-, raro 9- aut 13-foliolata, foliola fere omnia non valde inter se remota, inferiora plerumque, superiora semper opposita, praeter terminale omnia sessilia, omnino intense glauca, pruinosa, praeter margines apicesque dentium glabra, tamen pilis brevibus sparsis subtus in vena mediana; profunde crenati-dentata, infima 3—5-dentata, rarius simplicia, superiora latissime obovata fere orbicularia, 9—12-dentata, par paenultimum latissimum 8—10 : 7—10 mm, par supremum breviter (cr. $1^1/_2$ mm) decurrens, 8—9 : 7—8 mm; foliolum terminale in petiolum brevissimum (cr. $^1/_2$—1 mm longum) satis abrupte cuneati-attenuatum, 9—11-dentatum, 9 : 9 mm; foliolorum dentes subobtusi in marginibus pilis nonnullis, apice pilis paucis penicillatis praediti, macula bene conspicua subapicalis in pagina superiore dentis cujusvis hydathodae situm enuntiat; stomata in utraque foliolorum pagina iam lente simplici in statu vivo in modum punctorum albidorum bene conspicua; pars superior caulis in statu florigero nuda, sensim elongata cr. 8 cm longa, appresse pilosa, capitulum terminale globosum, in statu florifero cr. 9 mm diametiens; bracteae lanceolatae, acutae, in marginibus dense pilosae, flores iam evolutos (id est sepala!) manifeste superantes; sepala 4, oblonga—obovata, obtusa, 2,45 : 1,65 mm, extus sub apice et in marginibus apicalibus pilosa, intus praeter papillas apicales glabra, 3—5-venia, venis ±ve anastomo-

santibus; filamenta 1,5—2 mm longa, antherae obscure purpureae, lanceolatae, basi profunde cordatae, 1,8 : 1,3 mm, stylus brevis, 0,6 mm longus, stigma purpureum, in pagina superiore plumosum sensim in stylum decurrens, $3^1/_2 : 1{,}4$ mm.

Locus natalis speciei mihi adhuc ignotus, verisimiliter austro-americanus; accepi specimen vivum sub nomine „*A. montana*“ a Dr. Georgio Dieck-Zoeschenensi plantamque iam per tres annos in horto Bremano colui.

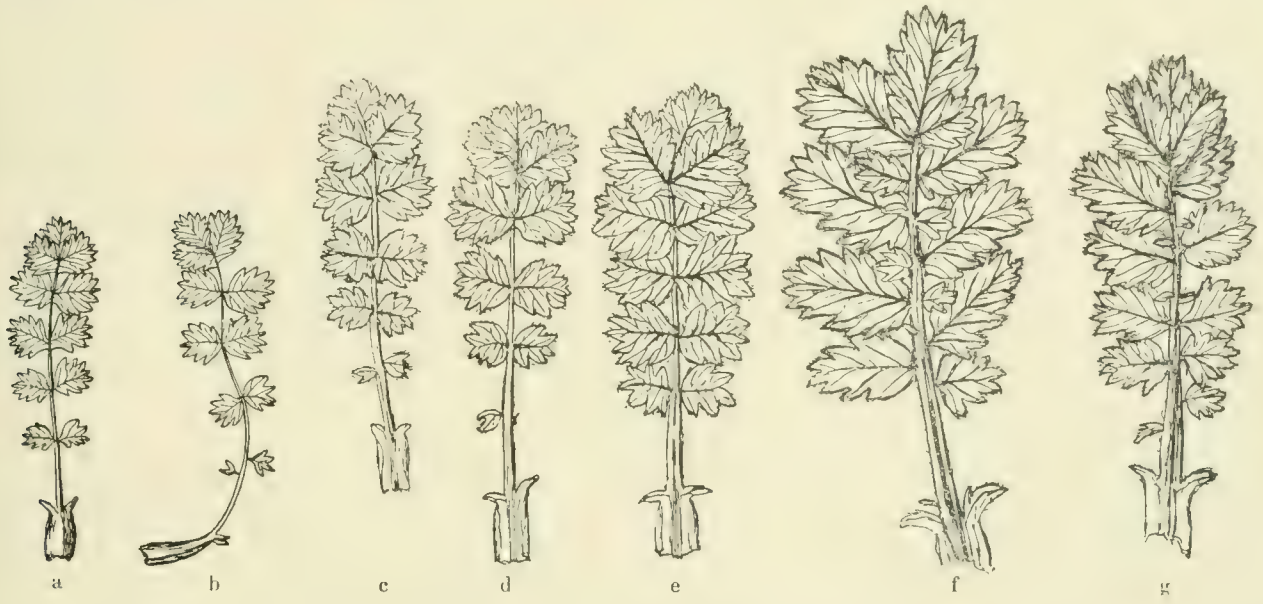


Fig. 53. *A. distichophylla Bitt.*

a, b Laubblätter von den unteren Teilen frisch emporwachsender Triebe, c, d, e obere Blätter von älteren, kurz vor der Blüte stehenden Trieben, f, g obere Laubblätter an blütentragenden Sprossen, besonders stark entwickelt. Natürliche Grösse.

An jungen, eben aus der Erde hervorgetretenen Trieben sind die Blattscheiden völlig kahl, auch frei von mehrzelligen Hydathodenhaaren.

Kurze, einzellige, spitze Haare sind nur an den oberen Rändern sämtlicher Blättchenlappen sowie der Stipulae vorhanden und zwar dort in einer ziemlich dichten Reihe sehr kurzer Borsten; die Bedeutung dieser Haare als Transpirationsschutz wird bei mikroskopischer Betrachtung eines noch nicht entfalteten Blattes wegen ihres dichten, dann geradezu igelartigen Zusammenschlusses sofort verständlich. Am entfalteten Blatt sind die Haare zwar etwas weiter auseinander gezogen, stehen aber immerhin doch ziemlich nahe am oberen Rande; im übrigen sind die Blätter mit Ausnahme der Unterseite der Mittelrippen vollständig kahl.

Auffällig sind an den stark blaugrauen Blättchen dieser Pflanze die zwischen den größeren Einschnitten hier und da, besonders nahe dem oberen Ende der Blättchen, auftretenden sekundären Einschnitte, welche als kleine, mehr oder minder aufrechte Oehrchen zwischen den größeren, flach in der Blättchenfläche liegenden Zähnen eingekeilt sind.

Bei dieser Pflanze herrscht die ja auch sonst bei den *Acaenen* durchgängig zu beobachtende Proterogynie in besonders ausgeprägtem Maße: die purpurroten Narben ragen mit ihren nur auf einer Fläche ausgebildeten, dicht federig-fransigen Papillen fast vollständig aus dem Kelch hervor und sind empfängnisfähig, während die vier dunkel violett-purpurnen, längs gestreckten Staubbeutel auf den noch sehr kurzen Filamenten völlig im Grunde der Blüte verborgen sind und von den Kelchblättern überragt werden. Die Filamente strecken sich meist erst, wenn die Narben zu welken beginnen. Die Pflanze setzt mit eigenem Pollen offenbar nur spärlich Frucht an.

Uebrigens gibt es neben den zwitterigen Blüten in den Köpfchen auch rein männliche mit vier Staubblättern ohne Cupula; an dem von mir geprüften Köpfchen waren diese männlichen Blüten auf den basalen Teil des Köpfchens beschränkt, ob dies immer der Fall ist?

Da ich bis jetzt nur durch vegetative Sprossung aus einer einzigen Pflanze hervorgegangene Exemplare untersuchen konnte, so vermag ich über die Geschlechterverteilung bei den verschiedenen Individuen dieser Art zunächst noch keine Angaben zu machen. Erst in diesem Jahr (1910) habe ich aus einigen reif gewordenen Früchten junge Keimpflanzen zu erziehen vermocht, über deren Verhalten (besonders über die von vorne herein zu beobachtende Distichophyllie) im Nachtrag am Schluß dieser Arbeit berichtet wird.

Von Bedeutung für die Beurteilung der Lebensverhältnisse vielleicht der ganzen Gruppe der *Distichophyllae* ist möglicherweise die Blütezeit der *A. distichophylla*, wie sie sich wenigstens bei mir in Kultur gezeigt hat: zuerst habe ich Blütenköpfchen im Frühling 1909 erhalten, die Blüten waren zwischen Mitte und Ende Mai entfaltet, zu einer Zeit, wo außer *A. elongata* noch keine *Acaena* in meinen Kulturen, auch nicht in den Ueberwinterungskästen, blühte. Während des Sommers ruhte die Produktion von Blüten vollständig, es wuchsen nur die aufrechten Triebe empor, erst im Spätherbst trat an der Spitze sämtlicher aufrechter Stengel wiederum je ein Blütenköpfchen auf, von denen das erste etwa Anfang November das weibliche Stadium überschritten hatte, während die meisten übrigen noch als Knospen zwischen den obersten Laubblättern staken. In beiden Fällen ist also die Blüte in die kühlere Jahreszeit verlegt, daß sie in meiner Kultur zu so verschiedener Zeit erfolgte, ist offenbar in der starken Verschiedenheit der Herbste von 1908 und 1909 begründet: 1908 setzten kalte Nächte schon um den 20. September herum ein, 1909 war die Pflanzenentwicklung durch einen sehr milden Oktober bis zum Beginn des Novembers völlig ungestört.

In auffälliger Weise treten gleichzeitig mit dem Blütenansatz aus den unterirdischen Teilen neue, alsbald schräg aufgerichtete Triebe zu Tage; weniger gefördert werden dagegen die Knospen in den oberirdischen Blattachseln, die vielleicht nur dann, wenn die ziemlich langen und nicht sehr kräftigen, aufrechten Triebe unter der Last der Blätter und Früchte zu Boden sinken und in den beweglichen Sand eingebettet werden, zu stärkerem, vegetativem Wachstum angeregt werden, was ich durch Niederlegen der Triebe eines größeren, blühenden Exemplares gegenüber den übrigen aufrecht wachsenden leicht zu erreichen vermochte.

83. **A. ischnostemon**[1]) n. sp.

Caules erecti, complures e partibus basilaribus (an quoque e partibus subterraneis?) oriundi, glabri, cr. 14—20 cm alti; folia disticha, cr. 5—6 cm longa, vaginae basi caulem amplectentes; stipulae subtus praecipue in margine parce pilosae; petiolus glaber, lamina $3^1/_2$—4 cm longa, cr. 1,2—1,5 cm lata, 9—11-, raro — 13-foliolata, laminae costa mediana pilosa, foliola omnia non valde inter se remota, fere semper omnia praeter terminale jugata, sessilia, glaucescentia, supra glabra, subtus in apicibus dentium et in venis praecipue in mediana manifeste pilosa, obtusa, profunde crenati-dentata, infima 3—5-dentata, superiora obovata, 9- (rarius 10-)dentata, paris paenultimi foliola non vel vix decurrentia, $9^1/_2 : 6$ mm, paris ultimi foliola satis longe ($3^1/_2$—4 mm) decurrentia, $8 : 5^1/_2$ mm; foliolum terminale in petiolum brevissimum ($^1/_2$ mm) sensim cuneati-attenuatum aut sessile, obovatum, cr. 11 : 8 mm, 9-dentatum; capitulum in statu florigero diam. cr. 9 mm; flores proterogyni; sepala 4 lanceolata obtusa, apice saepe paulum emarginata, 2 : 1,1 mm, extus in parte mediana et apice pilosa; stamina 4, filamenta longa (3—$3^1/_2$ mm), antherae purpureae, basi profunde cordatae, 1,1 - 1,4 : 0,66—0,8 mm; stylus 0,8—1 mm longus, stigma purpureum in pagina superiore bilateraliter dilacerati-plumosum, 2,5 : 1 mm; cupula anguste obconica cr. 3 : $^3/_4$ mm, infra glabra, supra inter aculeos parce, in conulo inter aculeos et sepala densissime pilosa, laxa, aculeos versus paulum bullata; aculei 4, suberecti-distantes, subaequales: 6—7 mm longi, apice glochidibus longis acutis praediti.

Hab: „Magallanes“ leg. Philippi sub nom. „*A. laevigata? Ait.*“, herb. Berol.!, Vindob.!; Punta Arenas „terrains secs, pelouses“, Savatier, Expédit. de la Magicienne nr. 101 (unâ cum specimine *A. ovalifoliae* sub nom. „*A. ascendens Vahl,*“ herb. Paris.!).

[1]) *ἰσχνός* = mager, schmal, *στήμων* = stamen.

Ab *A. distichophylla Bitt.* caulibus gracilioribus, costa mediana pilosa, foliolis obovatis non suborbicularibus subtus praecipue in vena mediana et in marginibus dentium pilosis, filamentis longissimis, antheris manifeste angustioribus satis distincta.

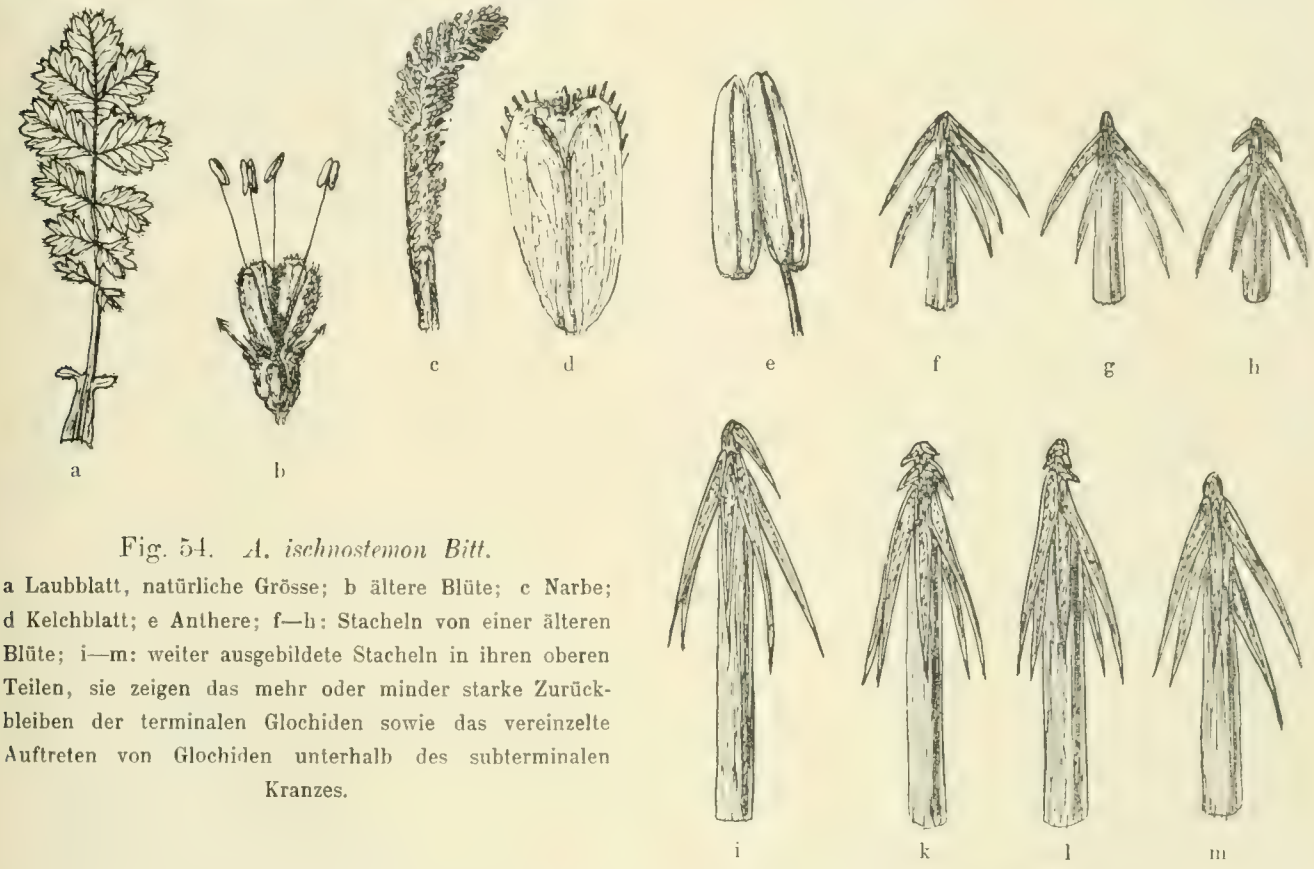


Fig. 54. *A. ischnostemon Bitt.*

a Laubblatt, natürliche Grösse; b ältere Blüte; c Narbe; d Kelchblatt; e Anthere; f—h: Stacheln von einer älteren Blüte; i—m: weiter ausgebildete Stacheln in ihren oberen Teilen, sie zeigen das mehr oder minder starke Zurückbleiben der terminalen Glochiden sowie das vereinzelte Auftreten von Glochiden unterhalb des subterminalen Kranzes.

Im Florentiner Herbar liegt neben zahlreichen Exemplaren von *A. colchaguensis Bitt.* (= *„A. canescens Phil.“* aus der Cordill. von Colchagua, siehe Seite 205), nach der Etikettenaufschrift zu urteilen, offenbar von R. A. Philippi selbst gesammelt ein blüten- und fruchtloser Zweig einer sicher zu den *Distichophyllae* gehörigen *Acaena*, die nach der Form ihrer Blätter der *A. ischnostemon Bitt.* am nächsten steht; dies Vorkommen erscheint mir aber so unwahrscheinlich, daß ich eher an eine Verwechslung und irrtümliche Zusammenlegung mit den *A. „canescens“*-Exemplaren glauben möchte.

84. **A. grossifolia** n. sp.

Planta, quoad e specimine unico manco judicari potest, robustior quam *A. distichophylla*, cui simillima esse videtur; caulis glaber, ut videtur suberectus, cr. $2^1/_2$ mm crassus; folia disticha (saltem in parte superiore sola a me visa), cr. 6—8 cm longa, vagina basi amplexicauli (margines insertione unus alterum tangentes) glabra, 10 : 6 mm, in stipulas lanceolatas simplices, $2^1/_2$—3 : $1^1/_2$ mm, subtus pilosas abiens, petiolus 1—1,5 cm longus, parce pilosus (sic quoque costa mediana), lamina 4—6 : 2—$2^1/_2$ cm, 13-, rarius usque ad 15-foliolata; foliola late obovata, crenati-dentata dentibus obtusis, supra glabra, subtus in venis, parcius quoque in venulis pilosa, margines usque ad apices appresse pilosi; par tertium quartumque foliolorum (a basi) maximum, 1,2—1,4 : 0,8—1 cm, 9—11-dentatum, paria duo superiora minora, cr. 7—9-dentata, par paenultimum paulum, par ultimum valde decurrens (fere 3—4 mm), foliolum terminale etiam minus, 10 : 7 mm, fere sessile; scapus in statu fructigero — 14 cm longus, pilosus; capitulum globosum, in statu submaturo fere 17 mm diam., nonnumquam flore uno in axilla bracteae paulum a capitulo terminali remoto; bracteae oblanceolatae infra attenuatae.

supra glabrae, subtus et in marginibus dense pilosae, bracteolae lineari-lanceolatae, eodem modo pilosae; cupula obconica bullati-saccata, submatura cr. 5 : 2 mm, infra glabra, supra (jam infra medium) inter aculeos pilosa, inter aculeos et sepala densissime pilosa; aculei 3 — 4, recti, inaequales, maximus usque ad 5 mm longus; glochides apicales 0,7 mm longae, acutae; sepala oblonga — obovata, obtusa, 1,8 : 1 mm, extus in parte superiore et in margine pilosa, intus praeter apicem papillatum glabra; stamina in specimine unico a me viso omnino deficientia, an species dioica vel gynodioica? stylus brevis: 0,4 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter pinnatim plumosum, longissimum, 3,5 — 3,7 : 1,1 — 1,2 mm, sensim in stylum attenuatum.

Patagonia australis: Cape Fairweather (Buentiempo), leg. Capt. King nr. 10, herb. Delessert! Die auf dem Etikett hinzugefügte Bemerkung „Straights of Magellan" (trifft nicht zu, Cabo Buentiempo liegt an der Mündung des Rio Gallegos auf etwa $51^1/_2{}^0$ südl. Breite.

Zu *A. grossifolia* gehört wahrscheinlich übrigens auch ein dürftiges, weibliches Exemplar des herb. Webbianum im herb. Florent.! mit der Notiz „stirpes fere omnes lectae littoribus Portus Gallant exeunte dec. 1838, D'Urville", das von Frl. Duse als *A. adscendens Vahl* bezeichnet worden ist.

Nota. Species *A. distichophyllae* valde affinis esse videtur, sed foliolis majoribus robustioribusque magis obovatis neque orbicularibus, dentibus parcioribus, venis subtus pilosis facile dignoscitur; *A. grossifolia* omnibus partibus praecipue floribus dimorphis melius cognitis subspecies *A. distichophyllae* forsan evadet.

Ob *A. grossifolia* ähnlich bläulichgrau gefärbt ist wie *A. distichophylla*, ist an dem alten getrockneten Material nicht zu erkennen.

Die von Macloskie (Patag. Exped. VIII 2, 477) als *A. adscendens var. coriacea Small* erwähnte Pflanze von Cape Fairweather kann unmöglich zu *A. grossifolia Bitt.* gezogen werden, denn nach der dürftigen Beschreibung unterscheidet sie sich vom „Typus", d. h. von *A. adscendens* wie folgt: „more robust and elongated than the type; leaves narrower, oblong in outline, short petioled, rigid; the winged base of the petiole produced into toothed auricles; leaflets smaller": alles Charaktere, die mit *A. grossifolia* in keiner Weise kongruieren (siehe übrigens S. 176).

85. **A. macrophyes** n. sp.

A. adscendens Vahl var. macrochaeta Franch Mission au Cap Horn (1882—83). Phanérogamie p. 332, non Franchet in Expédition de la Magicienne 1876—79.

Planta robusta, elata, cr. 30—35 cm alta, in omnibus partibus robustior praecedentibus; caulis 3—4 mm crassus, glaber vel parce pilosus, in partibus junioribus rubescens, glaucescens; folia disticha, maxima a basi vaginae usque ad apicem cr. 12 cm longa; vagina cr. 1 cm longa, 5 — 6 mm lata, subtus praecipue in parte mediana et in margine pilosa, supra fere glabra, in parte mediana sola et basi infima parcissime pilosa, apice in stipulas oblique late lanceolatas acutas 9 — 12 : 4—5 mm, 1—3-dentatas supra glabras subtus in venis venulisque et in marginibus sat manifeste pilosas abiens; petiolus brevis, cr. 1 cm longus, eodem modo ut costa mediana utrinque pilosus, lamina magna, 10 : $4^1/_2$ cm, 13-foliolata (foliolis minutis inter foliola majora interjectis exclusis); foliola omnia satis firma, glaucescentia, basi valde obliqua (vena mediana praecipue foliolorum superiorum in latere acroscopo baseos spatio 2—3 mm longo mesophyllo destituta) late oblonga, obtusa, crenati-dentata, supra fere omnino glabra, in dentium superficie sparse, in dentium apicibus densius pilosa, subtus in venis venulisque (in statu sicco prominentibus) et in marginibus sat dense pilosa; foliola infima petiolulata (1 mm), alternantia, 8—11 : 5—7 mm, superiora sensim

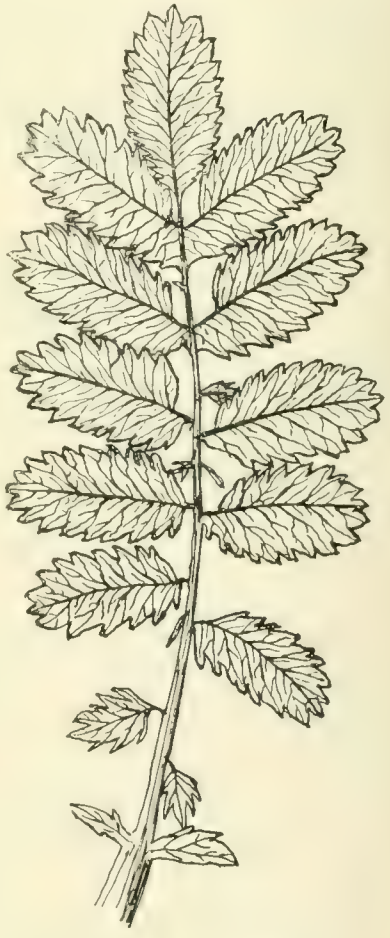


Fig. 55. *A. macrophyes Bitt.* Laubblatt in natürlicher Grösse.

majora ±ve jugata, paria duo suprema ±ve (3—6 mm) decurrentia, 23—25 : 12 mm, dentibus 20—23 crenatis subacuminatis (1—2 : 2 mm), foliolum terminale petiolulatum (4 mm) basim versus sensim contractum, 23—26 : 12—13 mm, 23-dentatum, dentes foliolorum terminales crebre vix minores quam laterales, venae medianae plerumque usque ad apicem strictae; in interstitiis inter foliola majora pinnae minutae lanceolatae simplices — 5-dentatae (1—5 : 1—$2^1/_2$ mm) nonnumquam interjectae (folium „interrupte-pinnatum"); scapus (in statu fructigero solo a me visus) breviter, sed conspicue pilosus, cr. 18—20 cm longus, a ramo vegetativo ex axilla folii tertii (ab apice) serius superatus, praeter capitulum terminale globosum grande cr. 15 mm diam. (cum aculeis cr. 3,3 cm) glomeruli pauciflori sessiles in axillis bracteae unicae vel duarum in scapo sparsarum vel nonnumquam capitulum laterale longe pedicellatum (— 12 cm) multiflorum diam. cr. 12 mm (cum aculeis fere 3 cm) ex axilla folii parum reducti prope scapi basim; bracteae longe lineari-lanceolatae cr. 4 mm longae, extus et in marginibus pilosae; cupula obconica, 5 : 2 mm, basi attenuata, parum bullata, apicem versus densius sed semper breviter pilosa, praecipue in bullis inter aculeos et sepala; aculei 4, purpurascentes, basi anguste laxe saccata in cupulam transeuntes, inaequales, 7—11 mm longi, apice glochidiati; sepala 4, viridia, lanceolata—late lanceolata, obtusa, 2 : $^3/_4$—1 mm, extus praecipue in mediana pilosa, intus praeter apicem papillatum glabra; stamina 4, in specimine a me viso parva, an species gynodioica? filamenta 1,4—1,5 mm longa, antherae reniformes, 0,26 mm longae 0,15—0,3 mm latae; stylus purpureus 0,8—1,6 mm longus, stigma purpureum in pagina superiore bilateraliter dilacerati-pinnatim plumosum, 2—2,5 : 1,2—1,3 mm, sensim in stylum attenuatum.

Distributio: Regio magellanica: Orange Bay (Hoste Isl.) Mission du Cap Horn 1882—83, leg. Dr. Hyades nr. 901 herb. Paris.!

Cl. Franchet sub „*A. adscendens Vahl var. macrochaeta Franch.*" plantas diversas conjunxit, ut e speciminibus in herb. Paris. asservatis elucet: unum spec. 93 *A. oligoglochin* n. sp. exhibens, alterum a cl. Savatier in itinere navis dictae „la Magicienne" februario anni 1877 prope Punta Arenas lectum ad formam *A. ovalifoliae R. et P. subsp. elegantis Gay* pertinet, ambo a cl. Franchet eodem nomine signata sunt; quamvis descriptionis brevis Franchetianae characteres praecipue in nostram plantam nr. 901 (Baie Orange) spectent, tamen non certe e descriptione plantam determinare possis, quam ob rem speciem immerito cum *A. adscendente* conjunctam nomine novo a Franchetiano diverso donavi.

Ob Alboff's (Rev. Mus. de la Plata VII, 366) nr 222—228 in der Umgebung von Ushuaïa in den tiefer gelegenen Wäldern des Olivaïa gefundene von ihm als *A. adscendens var. macrochaeta* bezeichnete Pflanzen hierher gehören, bleibt ungewiß.

Subsectio 6 **Euancistrum** Bitt.

Caules vegetativi procumbentes; rami fertiles erecti; folia in caulis partibus florentibus non disticha, foliola supra plerumque viridia, subtus pallidiora, rarius utrinque glaucescentia; capitula semper hermaphrodita, raro flores nonnulli feminei; stamina 4, 3 vel 2 sola inveniuntur, antherae reniformes, plerumque breviores quam latae, raro parum longiores, purpureae vel albidae; stigmata non valde elongata, plerumque albida, rarius purpurascentia; aculei plerumque 4, rarius 3, raro duo soli oppositi (in nonnullis subspeciebus speciei polymorphae *A. sanguisorbae* infra aculeos quattuor majores aculeoli pauci minuti apice glochidiati vel rudimentarii inveniuntur); glochides semper in apicem aculeorum congestae.

Clavis serierum.

A) Plantae austro-americanae.

I. Foliola ±ve oblonga—lanceolata, plerumque acutiuscula (rarissime in varietate *brevifoliolata A. argenteae* magis ovata, sed numquam obovata neque obtusa), textura firmiore (in specie una subcoriacea, in altera tenuiore tamen quoque in hac firmiore quam in ceteris *Euancistris*), foliola supra glabra, plerumque viridia, subtus vel in tota superficie vel in nervis dense sericea; aculei 4, longitudine mediocri Species andicolae inter gradum 5. latit. septentr. et grad. 40. latit. merid. terminatae. § 1 ***Subtussericeae*** Bitt. (Spec. 86, 87).

II. Foliola obovata rarius fere orbiculata, obtusa, plerumque manifeste membranacea, raro textura nonnihil firmiore, supra plerumque viridia, rarius utrinque glauciviridia; cupulae non laxe obconice saccatae, sed vel gibberibus compluribus cavis bullatae vel partibus interioribus ±ve firme appressae; aculei 4 vel 3, in nonnullis speciebus modo 2.

§ 2. ***Ovalifoliae*** Bitt. (Spec. 88—102).

B) Plantae extra Americam australem, pleraeque in Nova Zelandia, Australia atque Tasmania vigentes, singulae quoque usque ad Africam australem et ad insulas Tristan d'Acunha progressae.

I. Plantae pumilae, foliola utrinque ±ve glaucescentia, stamina 2, antherae reniformes, purpureae, aculei 4. Nova Zelandia. § 3. ***Ancistridium*** Bitt. (Spec. 103, 104).

II. Plantae modicae vel satis magnae, ramis longe repentibus, foliola plerumque supra quidem viridia, rarius utrinque glaucescentia, stamina 2, antherae reniformes, albidae, aculei 4; rarius nonnulli accessorii infra quattuor normales. Nova Zelandia, Australia, Tasmania, Novum-Amstelodamum, Africa australis, Tristan d'Acunha.

§ 4. ***Sanguisorbastrum*** Bitt. (Spec. 105—107).

§ 1. *Subtussericeae* Bitt.

Foliola ±ve oblonga—lanceolata, plerumque apice acutiuscula, rarissime magis ovata et obtusiuscula (in varietate una *A. argenteae),* textura firmiore quam in ceteris Ancistris (in specie una subcoriacea, in altera tenuiore tamen quoque firmiore quam in ceteris Ancistris), supra glabra, subtus vel in tota superficie vel in nervis dense sericea; aculei 4, longitudine mediocri (pro magnitudine cupulae parvi); antherae reniformes, breviores quam latae.

Diese kleine Gruppe ist offenbar den *Ovalifoliae* nicht so nahe verwandt wie der Serie *Sanguisorbastrum,* die allerdings in Südamerika keinen lebenden Vertreter zu haben scheint; meine Vermutung der engeren Zusammengehörigkeit der *Subtussericeae* mit *Sanguisorbastrum* stützt sich besonders auf die gleichmäßig sackige Form der Cupula.

Die Farbe der Antheren, die innerhalb der Subsektion *Euancistrum* ein wichtiges Artmerkmal darstellt, läßt sich für die *Subtussericeae* im getrockneten Zustande schwer feststellen: Ruiz und Pavon geben für *A. argentea* dunkelpurpurne Antheren an. Sollte sich diese Eigenschaft für beide Arten bestätigen, so würden sie dadurch sowohl den *Ovalifoliae* als auch der Reihe *Sanguisorbastrum* gegenüber als ursprünglichere Typen anzusehen sein.

Geographische Verbreitung. Die beiden hierher gehörigen Arten bereiten bezüglich ihrer Verbreitung keine großen Schwierigkeiten, da ihre Wohngebiete sich berühren dürften: die eine Art *(A. argentea)* beansprucht den Süden: vom Chimborazo (allerdings wahrscheinlich mit einer Unterbrechung in Peru und Nordchile) die Anden entlang bis nach Valdivia, während die zweite *(A. subincisa)* auf einem viel beschränkteren Raum (vom Pichincha in Ecuador nach Norden in West-Columbien etwa bis zum $4^1/_2$—5° nördl. Br.) in Bergwäldern vorkommt.

Clavis specierum.

A) Folia 4- (rarius 5-)juga, juga remotiora (— 12 mm), foliola subcoriacea, serrata, usque ad 28—35 : 13—14 mm, subtus in tota superficie appresse albide sericeipilosa; exsudationes nitidae plerumque (non semper!) in pagina superiore manifestae (fere semper in dentibus, crebre quoque in foliolorum superficie maculis irregularibus).

86. *A. argentea R. et P.*

B) Folia 5—6-juga, juga magis approximata (6—7 mm), foliola magis membranacea, profundius serratidentata (subincisa), usque ad 25 26 : 8—10 mm, subtus in nervis dense appresse subflavide sericea, mesophyllum parce pilosum vel glabratum; exsudationes in pagina superiore vix manifestae vel omnino deficientes.

87. *A. subincisa Wedd.*

86. **A. argentea** Ruiz et Pav.

Flora Peruv. et Chil. Tom. I (1798) p. 67, Tab. CIII. fig. b. — DC., prodr. II, 593. — Gay, Fl. Chil. II, 294. — Challenger Report, Botany, vol I, part III (1884), p. 33. — Citerne, Du genre Acaena, p. 13. — Reiche, Fl. de Chile II, 236.

Caulis procumbens, ramosus, sarmentosus, — 80 cm longus, infra bases foliorum radicibus adventitiis solo affixus, internodia $5^1/_2-6^1/_2$ cm longa, pilis tenuibus longis ±ve dense obtecta; foliorum vagina 7—13 mm lg., 5 mm lata, semiamplexicaulis, extus dense substrigosa, apice in stipulas 12—14 mm longas foliolis textura similes, lanceolatas acutas simplices aut 2—3-fidas abiens; lamina plerumque 4-, rarius 5-juga, interstitia — 12 mm, foliola 28—35:13—14 mm, subcoriacea, serrata, utrinque dentibus 10—14, solum foliola inferiora profundius serrata, subtus in tota superficie dense appresse albide sericeipilosa, supra glaberrima, in statu sicco saepe obscurascentia, exsudationes nitidae in pagina superiore fere semper in dentibus et crebre in superficie foliolorum maculas irregulares formantes; caulis florifer erectus, 10—12 cm lg., scapiformis, foliis maxime reductis bracteiformibus dispersis; capitulum terminale solitarium, diam. usque ad 12 mm, capituli axis densissime pilis tenuibus obtecta; bracteae anguste lineares, cr. 2 mm longae, in tota longitudine pilosae; cupula obconica, matura cr. 5:2 mm, laxe saccata, in pedicellum brevem glabrum attenuata, ipsa a basi usque ad apicem pilis densis tenuibus subappressis praedita, praecipue apice circa aculeorum bases et infra sepala densissime pilosa (pili omnes tenues lumine angusto, albi; aculei 4, inaequales, longiores cr. 6—7 mm, breviores cr. 4 mm longi, apice glochidibus plerumque 4—5, rarius 6, satis brevibus, cr. 0,58—0,66 mm longis), armati; sepala 3-4, lanceolata, obtusa, cr. 2:0,75—0,8 mm, basi valde attenuata (fere pedicellata) apice non acuminata, extus praecipue apicem versus dense pilosa, apice ipso fere glabro; stamina 3 (an quoque 4?), filamenta cr. 2,5 mm longa, antherae reniformes, 0,58—0,66 mm longae, 0,69—0,8 mm latae, an purpureae? stylus 0,9 mm, stigma cr. 1,6—2,2 mm longum, 1,3 mm latum, bilateraliter laciniatum plumosi-flabelliforme, verisimiliter albidum, laciniae sublatae.

Verbreitung. Die südlichsten mir bekannt gewordenen Fundorte dieser Pflanze liegen wenig südlich vom 41.° südl. Br. (am Lago Nahuelhuapi), von da aus ist sie bis in die Gegend von Santiago verbreitet, dann folgt nach Norden eine sehr große Lücke (weder aus Nordchile noch aus Peru sind mir Belege dieser Species bekannt geworden), erst aus den Cordilleren von Ecuador hat sie mir wieder mehrfach vorgelegen, z. B.: Mulalo, Bonpland, herb. Paris.! Ambato, Bonpl. nr. 3124, herb. Paris.! (siehe ferner die *var. humilis!*).

Ueber das oekologische Verhalten der *A. argentea* sind wir noch nicht genügend unterrichtet, es ist natürlich von besonderem Interesse, die Standortsbedingungen dieses hartlaubigsten *Ancistrum* genauer kennen zu lernen; schon jetzt fallen die jedenfalls durch die Lebensverhältnisse bedingten Verschiedenheiten in der Textur der Blättchen bei den unten angeführten Varietäten ins Auge: man vergleiche z. B. die härtestlaubige *var. coriacea* vom Vulkan bei Villarica mit der fast schon häutigblättrigen *var. subcalvescens* aus der Umgebung von Coronel und Concepcion, andererseits in Bezug auf die Gesamtgröße der Pflanze die großblättrige *var. longifolia* vom Ufer des Lago Nahuelhuapi mit der in ansehnlicher Höhe über dem Meere auf basaltischem und trachytischem Substrat am Chimborazo verzwergten *var. humilis*. Wichtig ist vor allem, zu erfahren, ob auch bei dieser Art eine durchgängige geringere Größe der nördlicheren Formen vorkommt, in ähnlicher Weise wie es bei *A. ovalifolia* festgestellt worden ist.

Bezüglich des Auftretens der Pflanze auf Mas a tierra (Juan Fernandez) bemerkt der Challenger Report, daß sie in den älteren Sammlungen von dieser Insel nicht enthalten sei, ihre Ausbreitung auf derselben wäre danach erst in jüngerer Zeit erfolgt. Um so interessanter ist es, daß die dort vorkommenden Formen der *A. argentea* bereits eine etwas abweichende Gestalt von den bislang auf dem Festlande nachgewiesenen Varietäten zeigen, jedenfalls gedeihen sie auf der Robinson-Insel in einer derartigen Ueppigkeit, daß sie sich dort unangenehm bemerkbar machen.

Nutzen und Schaden: Schon Ruiz und Pavon heben die medizinischen Wirkungen der Pflanze hervor. Der Decoct wird seit alter Zeit von den Chilenen als Diureticum und Aperiens gebraucht, auch gegen Lues hielt man ihn für wirksam. Der Saft und das Pulver wurden zur Heilung von Geschwüren verwendet. Die Pflanze ist in manchen Gegenden ein äußerst lästiges Unkraut (so nach Reiche auf Juan Fernandez).

Nomina vernacula: Cadillo, Broquin, auf Juan Fernandez: Zarzaparilla.

Icones: Ruiz et Pavon, Flora Peruv. et Chil. Tom. I (1798) tab. 103 fig. b; nach Ruiz et Pavon I, p. 67 ist diese Species unter dem Namen „Proquin“ auch in Fewill. tom. 3 planch. 41 abgebildet.

A. argentea ist entsprechend ihrer weiten Verbreitung besonders auf der Westseite der Cordilleren ziemlich variabel, doch weicht keine der im Folgenden zu charakterisierenden Formen so sehr vom Typus der Art ab, daß sie einen höheren Rang als den einer Varietät beanspruchen könnte.

Var. **gracillima** n. var.

Caules graciliores quam in ceteris varietatibus, in partibus vetustioribus cr. 2—2½ mm diam.; folia cr. 7—8 cm longa, foliola inferiora saepe alternantia, superiora jugata, paris supremi foliola cr. 25—27 : 8 mm, dentibus cr. 20, foliolum terminale cr. 28 : 10—11 mm, petiolulo cr. 5—6 mm longo, folia superiora rami ad florendum erecti paucipinnata, foliolis angustis, neque tamen bracteiformia; capitulum solum in statu florente visum, parvum, cr. 8 mm diam.

Chile: Talcahuano (prope Concepcion) leg. A. de Chamisso, herb. Berol.!

Var. **pluribracteata** n. var. (Tafel XXI).

Foliolum terminale petiolulo 5—6 mm longo, rarius cr. 27 : 10 mm, 25-dentatum, plerumque minus; scapus fere semper foliis compluribus reductis plus minusve bracteiformibus tamen sat longis (plerumque 1½—3 cm!) praeditus.

Juan Fernandez: Mas a tierra, Skottsberg, exped. suec. 1907—09 nr. 406!

Die eigenartige Erscheinung, daß mehr oder minder zahlreiche, nach oben hin allmählich zu Bracteen reduzierte Blätter an dem Schafte auftreten, ist an dem reichlichen, gut aufgelegten Material Skottsberg's von Mas a tierra so allgemein zu beobachten, daß ich nicht umhin kann, dieselbe als Varietätscharakter anzusprechen; Blüten kommen hin und wieder in den Achseln dieser schaftständigen Bracteen vor, besonders weitgehend ist ihre Verteilung an einem Exemplar, wo ich nicht bloß in den Bracteenachseln am ganzen Schaft abwärts, sondern auch noch in den Achseln mehrerer wohlausgebildeter Laubblätter des noch kriechenden Stengelteiles einzelne Blüten antraf: ich habe von oben nach unten 18 einzelne Blüten, je eine in jeder Blattachsel, gezählt, ein Verhalten, wie ich es sonst unter den *Acaenen* nur bei den *Dispersiflorentes* beobachtet habe.

Var. **brevifoliolata** n. var.

Folia 7—9 cm longa, 4—5-juga, foliola subtus non tam dense sericea quam in *var. longifoliolata*, venae primariae et secundariae dense albisericeae, mesophyllum pilis manifeste laxioribus; foliola superiora 1,7—2,2 : 0,7—1 cm; capitulum fructiferum minus quam in aliis formis *A. argenteae*, diam. cr. 1,4 cm; aculei pro magnitudine cupulae magis provecti quam in aliis formis: longiores cr. 8 mm (cupulae non iam omnino evolutae 4 mm longae).

Santiago de Chili, leg. Alex. Caldcleugh, herb. Delessert! (specimen alterum ab eodem simul lectum fructibus floribusque destitutum propter caulem et petiolos patenter pilosos et propter foliola minora, magis ovata et subtus minus pilosa ad *A. ovalifoliam* pertinere videtur).

Alia specimina ab A. Caldcleugh prope Santiago lecta in herb. Delessert quoque asservata ad *var. longifoliolatam* pertinent. Plantam a nobis *var. brevifoliolatam* dictam hybridam inter *A. argenteam* et *A. ovalifoliam* esse persuadere mihi non possum, forma tamen haec melius inquirenda est.

Var. **humilis** n. var.

Planta compactior humiliorque quam aliae formae hujus speciei; caulis in statu fructifero cr. 17 cm altus; folia 6—6½ cm longa; foliola superiora maxima 1,5—2 : 0,6—0,8 mm; capitulum fructiferum 1,7 cm diam.; aculei pro specie et pro longitudine cupulae (3—4 mm) satis longi (9 mm), magis purpurascentes, ut videtur, quam in aliis varietatibus speciei.

Ecuador: Zwischen dem Tombo des Chimborazo und Maiho auf Trachyt und Basalt, 9—12000 ped. leg. Dr. M. Wagner, herb. Monac.!

Var. **lanigera** n. var.

Quamquam plantas florentes solas vidi, tamen differentias a ceteris varietatibus sufficientes esse mihi persuasum habeo; rami floriferi iam in statu florente magni, cr. 25 cm longi, circiter usque ad 18—22 cm foliati supra in scapum brevem exeuntes; scapi densissime subpatenter lanati (densius quam in aliis formis in statu florente); folia valde elongata, usque ad 11—13 cm longa; foliola supra in statu sicco non nigricantia, sed solum brunnescentia, exsudationibus nitidis in tota superficie irregulariter obtecta.

Chile australis: in graminosis siccis a Concepcion ad Antuco 150—6000', Poeppig, Coll. pl. Chil. III, 46 sub nom. *A. (Euacaena!) discolor Kze.* Syn. pl. Amer. austr. msc. Diar. 684 herb. Lauson., Monac., Vindobon., Vratislav.! Huc etiam pertinet planta a von Besser in Chile lecta loco natali non indicato herb. Vratisl.!

Var. **grandiceps** n. var.

Forma robustior, foliolis majoribus 3 : 1 cm (ergo ad formas angustifoliolatas pertinens), exsudationes in superficie superiore ad dentes solos limitatae; scapi robusti, 2—2½ mm lati, in axillis foliorum superiorum glomeruli florum nonnulli; capitula maxima speciei: florentia usque ad 1.9 cm, fructifera 2,5 cm diam. (fructibus non iam maturis).

Juan Fernandez (Challenger Exped., Moseley, herb. Vindob.!) Sec. Reiche *A. argentea* in Mas-a-tierra maxime molesta.

Var. **contracta** n. var.

Folia magis contracta (4½—7 : 3—4 cm), foliola majora 2–2,6 : 0,5—0,8 cm, capitulum in statu florente 1.3 cm diam.

1. **f. viridis** n. f. Foliola supra viridia, in statu sicco non nigricantia.

Chile: San Juan, in pascuis, Philippi, plantae chilenses nr. 311, herb. Brem.!

2. **f. epargyrea** n. f.[1]) Foliola omnia supra quidem glabra sicut formae ceterae hujus varietatis, colore tamen neque viridi neque nigricante sed argentei-subnitide ex aequo tincta, exsudationes nitidae hac in forma fere omnino deficientes, apices solum dentium nitidi. Capitula florentia 1—1,2 cm diam., fructigera cr. 2 cm.

Chile: Hacienda de San Juan (Valdivia) Nov. 1853 Ochsenius? aut R. A. Philippi? nr. 311, herb. Brem.!

3. **f. nigricans** n. f. Foliola in statu sicco supra nigricantia, in specimine a me viso bene evoluto — scapum cum fructibus submaturis gerente mense Dec. lecto — minora quam in *f. viridi* et in *f. epargyrea* (maxima 1,8 : 6 mm).

Chile: Hacienda de Suan Juan Dec. 1854, herb. Brem.!

Die Unterschiede in der Blattfärbung dieser drei Formen möchte ich nicht auf die Art des Trocknens zurückführen; da sie alle aus derselben Gegend stammen, so wird dadurch eine Untersuchung dieser Formen im frischen Zustande erleichtert. Es wird sich dann ergeben, ob die Differenzen durch die Standortsverhältnisse bedingt sind oder ob in allen dreien selbständige Rassen vorliegen.

Var. **interrupte-pinnata** n. var.

Rami florigeri (illos solos vidi) graicles, elongati, in statu fructifero cr. 36 cm longi, in parte inferiore foliis laxe dispositis ornati, in parte superiore (fere 18—20 cm) scapiformes, foliis valde reductis sparsis praediti; folia 9—10 : 5 cm, foliola plerumque 5-juga, inter majora (2.8 –3.5 : 0,8—1,1 cm) fere semper foliola minuta linearia vel lanceolata simplicia interposita (ergo folia ±ve interrupte pinnata), superficies foliolorum supra pallida, subargentea, sed non nitida, exsudationes vix in dentium apicibus observandae; capitula fructigera (non iam matura!) 1,5—1,7 cm diam.

Chile: circa urbem Concepcion, Ph. Germain, herb. Delessert.! et Vindob.!

Ad hanc varietatem accedit forma ab A. Caldcleugh prope Santiago lecta (herb. Delessert!), foliolis interpositis non tam crebre gaudens foliis in statu sicco (an fortuito?) obscurioribus.

[1]) Tales formae epargyreae etiam in aliis varietatibus *A. argenteae* occurrunt, e. g. confer *var. interrupte-pinnatam.*

Var. **coriacea** n. var.

Mihi solum e stolonibus vegetativis repentibus valde elongatis notum (stolonem 75 cm longum mensus sum), caules procumbentes tandem ±ve glabrescentes, castanei; folia sat contracta, raro 6—9 cm longa, foliola plerumque angusta, majora 2,4 : 0,8 cm, raro 3—3 1/2 : 1—1,4 cm, textura firmiore quam ceterae *A. argenteae* formae, fere coriacea, subtus dense sericea, supra obscure viridia, in statu sicco obscurascentes, exsudationibus nitidis conspersa.

Chile: In monte ignivomo pr. Villarica (Lechler, pl. chil. 318a sub nom. *A. sericea R. P. - Schldl.*) herb. Monac.! Rom.! Vratisl.!

Var. **subcalvescens** n. var.

Foliola satis membranacea, primo subtus sericea, vetustiora subtus magis glabrescentia quam in quavis altera *A. argenteae* forma mihi quidem nota, nitor sericeus tunc fere omnino deficiens, venae mesophyllumque diaphane pilosa, foliola maxima 3—3 1/2 : 1—1 1/2 cm, exsudationes aut deficientes aut ad dentes fere restrictae; scapus levius pilosilanatus quam in ceteris varietatibus; capitulum (pro specie!) parvum, florens 0,9 cm, deflorescens cr. 1,2 cm diam.; sepala ut videtur purpurascentia.

Chile: Concepcion, F. W. Neger, herb. Monac.!, Coronel, R. Morton Middleton, herb. Delessert.!

Plantae e locis vicinis oriundae foliolis latis subtus magis glabrescentibus capitulis parvis inter se omnino congruentes.

Var. **longifolia** n. var.

Nonnihil ad *var. subcalvescentem* accedit, sed nonnullis characteribus diversa; caules magis elongati; folia elongata, inferiora — 14 cm longa, foliolis remotioribus, foliola maxima — 4 : 1 1/2 cm, supra laetius viridia, exsudationibus nitidis irregulariter conspersa, subtus primo dense sericea, vetustiora nitore sericeo deficientia; rami floriferi longi (30—40 cm), supra scaposi, in axillis foliorum superiorum (non solum bracteiformium) glomeruli florum nonnulli; capitula florentia 1—1,2 cm diam., fructifera — 1,5 cm diam., fere semper bracteis infimis e capitulo prominentibus; sepala supra viridia.

Patagonia boreali-occidentalis: San Carlos de Bariloche, Lago Nahuelhuapi 41° südl. Br. ad ripam lacus, Buchtien in Baenitz, herb. American. nr. 1289! (in herbariis diversis).

Var. **breviscapa** n. var.

Affinis *var. longifoliae,* sed foliis scapisque minoribus; rami floriferi e ramis longe repentibus oriundi in statu fructigero 14—16 cm longi, basi dense conferteque foliosi, supra scaposi (cr. 9 cm) floribus in axillis foliorum superiorum ut e speciminibus elucere videtur, deficientibus; folia ramorum floriferorum (quae sola vidi) sat brevia (2—5 cm longa); foliola supra laete viridia, adulta ex aequo nitida, fere vernicosa, majora 2—2 1/2 : 0,7 cm; capitula fructifera parva cr. 1,2—1,5 cm diam., sepala viridia, aculei (an non iam evoluti?) breves, purpurascentes.

Chile australis: San Cristobal, Eisenbahnstation: P. Dusén, herb. Stockh.!, Chile, loco natali non indic., Neger in herb. Monac.!

87. **A. subincisa** Wedd., Chlor. and. II, 242 (1857).

A. argentea R. et P. var. gracilis Hieron., Pl. Lehmannianae in Engler's Botan. Jahrb. XX, Beibl. Nr. 49, p. 30 (1895).

In omnibus partibus minor plerisque varietatibus praecedentis; caulis procumbens, ramosus, multo brevior quam in *A. argentea* (cr. 27—30 cm long.), subdense patenter pilosus, internodia 2—3 cm longa; vagina foliorum 5—12 mm longa, 4—5 mm lata, semiamplexicaulis extus sericei-strigosa, apice in stipulas — 14 mm longas, lanceolatas, acutas simplices aut 2—3 fidas abiens; folia 5—6-juga, interstitia breviora (6—7 mm); foliola superiora 25—26 : 8—10 mm, magis membranacea quam in *A. argentea* et profundius (2—3 mm) serratidentata (propterea: subincisa!), dentibus utrinque 9—10, subtus in nervis dense appresse subflavide sericea, mesophyllum parce pilosum aut glabratum, exsudationes in latere superiore vix conspicuae vel omnino deficientes; caulis pars florifera erecta

4—5 cm longa, foliis minoribus praedita; flores pauci in axillis foliorum superiorum; capitulum terminale solitarium, globosum, diam. 1 cm; cupula a basi usque ad apicem dense subappresse pilosa, sepala 3—4, viridia, apice obtuse acuminata, nonnumquam unilateraliter disposita atque tunc basi inter se connata, supra glabra, solum margine et in callo apicali nonnullis glandulis pedicellatis subfuscis (in statu sicco!), subtus prope basim glabra, margine et in vena mediana pilis decoloribus unicellularibus solitariis, apicem versus numerosis ornata; stamina 2, rarius 3, sepala manifeste superantia, filamenta usque ad 3,3 mm longa, antherae reniformes 0,45 mm longae, 0,58—0,6 mm latae; stylus 1, cr. 1,65 mm longus; stigma bilateraliter plumosi-flabelliforme, obtusum marginibus undulatis lacinulatis, cr. 1,2—1,3 mm longum, 0,58—0,74 mm latum; scapus fructifer parum elongatus, usque ad 8—10 cm longus; capitulum $1^1/_2$ cm diam.; aculei 3—4, subremoti a sepalis, apice 3—5-glochidiati, glochides 0,7—0,8 mm longae.

Aequatoria: Andes Quitenses: in pratis alpinis subhumidis alt. 3650 m (Jameson exsicc. ann. 1856 n. 129) herb. Flor.! Pichincha (12000 ped.) (Jameson, sine nro. sub nom. *Ancistri argentei)* herb. Vindob.! Pichincha, H. Karsten sub nom. *A. elongatae,* herb. Vind.!, in pascuis andinis occidmont. Pichincha (A. Sodiro, sine nro.), herb. Florent.!

Columbia occidentalis: in silvis raris montanis declivium occidentalium altiplanitiei Páramo de Ruiz dictae civitatis Cauca (4° 40' nördl.), alt. s. m. 2600—3500 m, mense Sept. flor. Lehmann nr. 3146, a cl. Hieronymus *A. argentea var. gracilis* nominata, herb. Berol.!

Die Cupularhaare sind bei *A. subincisa* viel weitlumiger und infolgedessen auch entsprechend dicker als bei *A. argentea,* die durchgängig in allen Varietäten sehr dünne und lange, englumige Haare besitzt. Die Behaarung der Blätter und Stengel wird auch bei *A. subincisa* aus sehr dünnen, englumigen Elementen gebildet.

§ 2. *Ovalifoliae* Bitt.

Foliola semper membranacea, supra plerumque viridia, rarius utrinque glauciviridia, obovata vel oblonga, rarius fere orbicularia; cupulae non laxe obconice saccatae, sed vel bullatae vel partibus interioribus ±ve firme appressae; aculei 4 vel 3, in nonnullis speciebus modo 2 apice solo glochidiati.

Species omnes in Americam australem constrictae, praecipue in Cordilleris a Columbiae altiplanitiebus usque ad Fuegiam, in Patagonia australi quoque ad mare Atlanticum provectae, species unica etiam in Falklandia occidentali reperta.

Es ist nicht unmöglich, daß eine spätere gründlichere Kenntnis dieser Reihe zu einer Spaltung derselben führt; ob sich an die graugrünblättrigen *A. Krausei* und *A. glandulifera* noch einige von den grünblättrigen mit roten Antheren und roten Narben enger werden anreihen lassen, vermag ich gegenwärtig noch nicht zu sagen. Diese Reihe scheint noch in verhältnismäßig später Zeit eine stärkere Differenzierung erfahren zu haben, es liegen sogar Anzeichen vor, daß diese Weiterentwicklung und Abspaltung neuer Typen noch in der Gegenwart vor sich geht (siehe *A. ovalifolia).*

Clavis specierum.

A) Antherae purpureae.

1. Foliola utrinque glauciviridia, obovata vel late obovata (fere orbicularia), obtusa, lamina 11—13-foliolata, cupula sensim in pedicellum attenuata, aculei plerumque 3, raro 4.
   a) Antherae aut tam longae quam latae aut parum longiores in statu aperto vix latiores quam longae (0,5—0,86 mm lg., 0,53—0,9 mm lat.), vagina extus glabra, solum margines pilis seriatis non valde densis praediti, foliola obovata, profunde acuteque dentata, paris supremi foliola 10—15 : 6—9 mm. 88. *A. Krausei Phil.*
   b) Antherae reniformes, semper paulum latiores quam longae (0,66 mm lg., 0,8 mm lat.) vagina omnino glabra (etiam in marginibus) foliola late obovata, nonnumquam fere orbicularia, crenatidentata, paris supremi foliola 9—11 : 8—10 mm. 89. *A. glandulifera Bitt.*

2. Foliola supra quidem non manifeste glauca, viridia, subtus vel parum pallidiora vel glaucescentia, oblonga vel obovata.

a) Sepala 4,

α aculei 4, antherae nonnihil majores,

+ cupula infra glabra (pilis unicellularibus et capillis minutis glandulosis destituta), supra pilis brevibus tenuibus praedita, antherae 0,7—0,9 : 0,6—0,8 mm, stigma 3 : 1,3 mm, folia flaccida, — 16 cm longa, stipulae 4—6 : 1—2 mm, simplices vel 2—3-fidae, lamina 11—15-foliolata, foliola supra dilute viridia omnino glabra, subtus glaucescentia, foliola superiora 15—20 : 8—12 mm, cr. 14-dentata,

90. *A. subflaccida Bitt.*

++ cupula ejusque pedicellus pilis unicellularibus atque capillis minutis stipitatis glandulosis praedita, antherae 0,6 : 0,7—0,73 mm; stigma 1,9—2,5 : 1,1—1,4 mm, folia inferiora cr. 7—9 cm longa, stipulae 3—4 : 1 mm, integrae vel dentibus duobus parvis instructae, lamina 11—13-foliolata, foliola supra laete viridia et praeter dentium superficiem glabra, foliola superiora 15 : 9—10 mm, cr. 14—15-dentata,

91. *A. rubescens Bitt.*

β aculei 3—4, antherae solum fere 0,4 : 0,5—0,6 mm,

+ cupulae pedicellus pilis undulatis distantibus, cupula ipsa pilis strictis obtecta, stamina 3—4, antherae 0,4 : 0,5—0,66 mm, stigma intense purpurascens, 2 : 0,8 mm, folia 12—13 cm longa, lamina 13-foliolata, paris supremi foliola 25 : 12—13 mm, dentibus 18—19, foliolum terminale petiolulo cr. 3 mm longo,

92. *A. purpureistigma Bitt.*

++ cupulae pedicellus infra glaber, basis cupulae densissime pilis curvati-undulatis in modum coronae circumdata, partes superiores cupulae pilis strictioribus laxioribusque (pili multo tenuiores quam in *A. ovalifolia)*, stamina 2—4, antherae 0,4 : 0,5—0,58 mm, stigma 1,6—2 : 0,8—1 mm, folia 8 cm longa, lamina 11-foliolata, paris supremi foliola 15 : 7—8 mm, dentibus 12—13, foliolum terminale petiolulo 4—6 cm longo.

93. *A. oligoglochin Bitt.*

b) Sepala 3,

α aculei 3—4, longiores 9—10 mm, scapus fructifer elongatus, cr. 28 cm altus, foliis omnino destitutus, cupula angusta $2^1/_2 : {}^1/_2$—$^3/_4$ mm, pedicellus $1^1/_2$ mm longus bullis compluribus irregulariter contracte undulatis obtectus pilis unicellularibus fere omnino destitutus capillis minutis capitellatis nonnullis praeditus, cupula ipsa fere tota ebullata stricte saccata, pilis tenuibus et capillis minutis capitellatis sparsim obtecta, antherae 0,49—0,53 : 0,58—0,66 mm, stylus 1,3 mm, stigma (album?) 2 : 1 mm, recurvatum; folia valde elongata, usque ad 16—17 cm longa, lamina 11—13-foliolata, foliola supra praeterdentium apices glabra, paris supremi foliola 19 24 : 11—12 mm, 13—19-dentata, foliolum terminale petiolulo 7—9 mm longo,

94. *A. basibullata Bitt.*

β aculei 3, inaequales, longiores 8—10 mm, tertius parvus nonnumquam infra pilis sparsis rectis praeditus, rami fructiferi exaltati (cr. 26—37 cm alti), laxe foliati, cupula 3 : 1 mm, basi in pedicellum cr. 1 mm longum bullati-saccatum pilis unicellularibus non valde elongatis et capillis minutis capitellatis praeditum attenuata, ipsa supra laevior (non bullata) pilis accumbentibus plerumque strictis infra insertiones aculeorum tamen ±ve retrorsis et capillis minutis capitellatis sparsis instructa, inter aculeos et sepala pilis satis densis strictis vel parum undulatis praedita, antherae 0,64—0,71 : 0,64—0,84 mm, stylus 0,66—0,84 mm, stigma purpureum, 1,65—1,8 : 1,3 mm, folia caulium erectorum cr. 16—17 cm longa, lamina 13-foliolata, paris supremi foliola 20—27 : 11—13 mm, 13—21-dentata, foliolum terminale petiolulo 7—8 mm longo.

95. *A. exaltata Bitt.*

B) Antherae quoad notum albae.

1. Vagina extus quoque glabra, aculei 4, stamina 4; lamina 13—15-foliolata, foliola superiora 15 : 7—8 mm, 17-dentata, foliolum terminale vix petiolulatum (1 mm) 15—16 : 8 mm, 20—22-dentatum; glochides 6—8, cr. 0,66—0,75 mm, antherae 0,58—0,7 : 0,69—0,8 mm, stylus 1 mm, stigma 1,65 : 1 mm. 96. *A. plioglochin Bitt.*

2. Vagina extus ±ve pilosa, stamina 3 vel 2,

a) stamina 3,

α foliola subtus dense villosula, lamina 9—13-foliolata, paris supremi foliola cr. 20 : 10—11 mm, 21—22-dentata, foliolum terminale breviter (2 mm) petiolulatum, antherae 0,49 : 0,66 mm, stylus 1,3 mm, stigma 2 : 1,6 mm, aculei 3, rarius 2 vel 4,
97. *A. subtusvillosula Bitt.*

β foliola subtus subsericeipilosa, lamina 11—13-foliolata, paris supremi foliola 16 – 19 : 8—9 mm, 15—17-dentata, folioli terminalis petiolulus 3—3½ mm longus, antherae 0,56 : 0,66 mm, stylus 1,1 mm, stigma 1,3 : 1 mm, aculei 3,
98. *A. subtussericascens Bitt.*

b) stamina 2,

α aculei 4, lamina 11—13-foliolata, foliola grosse et acutiuscule incisiserrata, utrinque viridi-glaucescentia, subtus in venis et in marginibus pilis sat longis ±ve densis praedita, supra in parte mediana sparsim, in superficie dentium paulo densius pilosa, paris supremi foliola 15 : 8 mm, cr. 13—17-dentata, foliolum terminale petiolulo 2—5 mm longo, 15 : 9 mm, cr. 15-dentatum, cupula pilis albis tenuibus densis praedita, ejus pedicellus dense arcuatim pilosus, 99. *A. cadilla Hook. fil.*

β aculei 2—3, rarissime 4; foliola supra glabra,

\+ folia parva (3—4 cm), lamina 9- plerumque 11-foliolata, foliola serraticrenata, superiora cr. 7—8 : 5 mm, 13—17-dentata, antherae 0,4 : 0,5 mm, stylus 0,6 mm, stigma 1,3 : 1,5 mm (laciniis elongatis), cupula basi satis abrupte in pedicellum brevem glabrum attenuata, a basi usque ad apicem pilis longis tenuibus obtecta, aculei 2— (rarius) 3,
100. *A. tenuipila Bitt.*

++ folia 4—6 cm longa, lamina 13—15- (rarius 11-)foliolata, foliola crenatidentata, paris supremi foliola 12—14 : 6—7 mm, cr. 16—17-dentata, foliolum terminale petiolulo cr. 4 mm longo, 12 : 8 mm, 17-dentatum, antherae parvae (0,4 : 0,49—0,56 mm), stylus 0,8—1,2 mm, stigma 1,65 : 1 mm. cupula basim versus sensim attenuata pedicello glabro fere a basi usque ad apicem sat dense pilosa (pili basilares ±ve undulati), superiores crassiores, basis cupulae bullis parvis praedita, ceterum cupula solum sub aculeis inflata, aculei 2– (plerumque) 3,
101. *A. micranthera Bitt.*

+++ planta valde variabilis, folia 3 – 9½ cm longa, lamina 7 – 9 – 11-foliolata, foliola crenatiserrata vel serratiincisa, subtus ±ve dense pilosa (rarius subsericea, rarissime fere glabra), foliolum terminale manifeste petiolulatum (usque ad 8 mm), antherae cr. 0,5 : 0,7 mm; cupula cr. 4 : 1½—2 mm basi satis abrupte in pedicellum brevem glabrum attenuata, basi pilis undulatis tenuibus densis, in tota superficie cetera pilis longis strictis satis crassis in statu maturo fragilibus praedita, solum sub aculeis inflata, aculei plerumque 2, rarius 3 vel 4, tenues, — 11 mm longi.
102 *A. ovalifolia R. et P*

88. **A. Krausei** Phil.

Anal. Univ. Chil. (1872) 711. — Reiche, Fl. de Chile II (1898) 231 (varietate hirsuta [Phil.] excepta). — Macloskie in Rep. Princeton Univ. Exp. to Patag. VIII, 2, 479.

Caules vegetativi longe repentes, — 40 cm, fere glabri aut sparsim pilosi, floriferi sensim ascendentes, in parte inferiore foliati, apicem versus sensim densius pilosi; folia in una varietate solum cr. 4 cm longa, in altera tamen cr. $7^1/_2$ 9 cm; vagina 6—7 : 3—4 mm, extus glabra, solum margines pilis seriatis non valde densis praediti; stipulae lanceolatae, acutae, cr 5:1—2 mm, simplices vel semel—bis incisae, supra glabrae, subtus aut glabrae aut in venulis et in marginibus pilosae; petiolus brevis, cr. 1—5 mm longus, sicut costa mediana ±ve dense subpatenter pilosus; lamina cr. 3 : 1,7 cm, 11—13-foliolata; foliola utrinque viride-glaucescentia, obovata, profunde acuteque dentata, supra glabra, subtus aut in vena mediana parce pilosa ceterum glabra, aut in omnibus venis venulisque et in margine sat dense pilosa, mesophyllo glabro; paris supremi foliola 10—15 : 6—9 mm, 13—15-dentata, paulum decurrentia, foliolum terminale petiolulo 2—$3^1/_2$ mm longo, 10—14 : 8—9 mm; capitulum globosum, florens cr. 9—12 mm diam., sepala 4, late lanceolata, trinervia, extus praecipue prope apicem pilosa, 1,8 : 0,8 mm, stamina 2, filamenta longe exserta, cr. 3,6 mm longa, antherae purpureae, in statu inaperto aut tam longae quam latae aut parum longiores, secundum varietates magnitudine diversa: 0,5—0,86 mm longae, 0,53—0,9 mm latae; stylus cr. 1 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter pinnatim dilaceratiplumosum cr. 1,7—2 mm longum : 0,8—0,9 mm latum, colore e statu sicco non certe eruendo, verisimiliter albido; cupula in pedicellum brevem sensim attenuata, obconica, basi pilis distantibus ±ve undulatis, supra pilis strictioribus erectis lumine nonnihil latiore praeditis involuta, bases aculeorum conice saccate sensim attenuata amplectens; aculei plerumque 3, rarius 4, inaequales, duo duplo longiores (7—8 mm longi) quam tertius, omnes purpurascentes, apice solo glochidiati, glochides 6—7.

Chile: Prov. Valdivia.

Nomen vernaculum: Cadillo.

Die Haare an den Cupulae erreichen etwa 30—32 μ Dicke, wovon das Lumen cr. 7,5 μ beansprucht. Am Cupularstiel treten, wenn auch spärlich, in ähnlicher Weise wie bei *A. glandulifera* winzige, kurz gestielte, mehrzellige Köpfchenhaare auf, die in den darüber gelegenen Teilen der Cupula durch die im Vergleich zu *A. glandulifera* hier viel dichtere Bekleidung mit langen, einzelligen Spitzhaaren beinahe ganz verdeckt werden.

Die Synonymierung der *A. Krausei Phil.* mit *A. laevigata Ait.* im Index Kewensis ist natürlich durchaus unzutreffend. Andererseits will ich jedoch nicht leugnen, daß gerade in *A. Krausei* gewisse Anklänge an die in den vorhergehenden Abteilungen von *Ancistrum* dominierenden Charaktere zu bemerken sind, so außer der beidseitigen Glaucescenz der Blättchen besonders das wenn auch schwache Ueberwiegen der Längsaxe der außerdem purpurroten Antheren über ihre Breite, wenigstens im noch ungeöffneten Zustande. Ich habe daher die *A. Krausei* an den Beginn der Reihe der *Ovalifoliae* gestellt

Var. **massonandra** n. var.

Capitulum florens cr. 12—13 mm; cupulae pedicellus capillis nonnullis minutis capitellatis pluricellularibus praeditus, ceterum glaber; cupula ipsa a basi usque ad apicem pilis densis infra patentibus paulum undulatis supra erectis strictis lumine latiore praeditis involuta; antherae bene evolutae (filamentis e calyce excedentibus) 0,8—0,86 mm longae : 0,8—0,9 mm latae; vidi solum specimen unum florens

Chile: circa Valdivia et Osorno, Bridges 773, herb. Webbianum in herb. Florent.! (a cla. E. Duse: *A. adscendens Vahl* nominata).

Ad *var. massonandra* specimen alterum herb. Florentini pertinere videtur a cl. Philippi sub nom. *A. Krausei Phil.* prope Valdiviam lectum, cujus antherae nondum evolutae adhuc inter sepala occultae 0,74—0,79 mm lg., 0,58—0,63 mm latae sunt, partes inferiores cupularum sicut pedicellus pilis destitae (forsan propter statum juvenilem!).

Var. **meionandra** n. var.

Caules laxe pilosi; folia majora cr. $7^1/_2$—9 cm longa, vaginae 8—10:5 mm, stipulae 5—8:2—3 mm, saepe 3—4-fidae; foliola non tam profunde incisa quam in altera varietate, paris supremi foliola in folio majore 15:10 mm, 14—15-dentata, foliolum terminale 14:10 mm, 15-dentatum, omnia subtus in venis primariis secundariisque appresse pilosa; capitulum florens solum cr. 9 mm diam., fructiferum (aculeis exceptis) cr. 13 mm; antherae purpureae, 0,5—0,55 mm longae, 0,53—0,58 mm latae, in exemplare altero 0,66 mm longae, 0,71 mm latae.

Die Messungen der Antheren sind sowohl an Blüten als auch im verstäubten Zustande an fast reifen Früchten ausgeführt worden.

In dieser Varietät lassen sich nach der Behaarung unterscheiden:

Subvar. 1 **glabratula** n. subvar.

Caules subglabri, costae medianae parce pilosae, foliola subtus praeter venam mediam fere glabra. Chile: Corral leg. Ochsenius herb. Berol.! Brem.!

Subvar. 2 **pilosior** n. subvar.

Caules densius pilosi quam in subvarietate 1, praecipue autem costae medianae, venae venulaeque subtus et margines foliolorum sat dense pilosi (pili in pagina inferiore foliolorum nonnihil albide nitentes). Chile: leg. Philippi unâ cum *A. cadilla Hook. f.* sine nomine herb. Berol.!

89. **A. glandulifera** n. sp.

A. adscendens Dusén in Rep. Princeton Exped. to Patagonia 1896—99 Vol. VIII Part. I (The vegetation of Western Patagonia 1903, p. 22), non Vahl.

Rami vegetativi longe repentes, cortice nigro lamelloso, cr. 3 mm crassi, internodia fere $1^1/_2$—2 cm, in nodis radicibus adventitiis solo affixi; rami floriferi ascendentes, satis alti (cr. 25—28 cm), in parte inferiore (cr. 14—16 cm) foliati, fere glabri, in parte superiore foliis reductis bracteiformibus instructi, sensim densius appresse pilosi; folia cr. $5^1/_2$—$7^1/_2$ cm longa, vaginae cr. 8—14:4—5 mm, fuscescentes, omnino glabrae (etiam in marginibus); stipulae frondosae, lanceolatae, simplices, 2—3:1 mm, margine et apice parce pilosae; petiolus 7—14 mm longus, sicut costa mediana parce pilosus, inter pilos subpatentes capilli minuti pluricellulares capitellati (glandulae!) interpositi; lamina 4—6:$1^1/_2$—2 cm, 11—13-foliolata; foliola late obovata, obtusa, utrinque praecipue subtus paulo glaucescentia, supra glabra, subtus in venis pilosa, in marginibus pilis parcis capilli minuti pluricellulares capitellati interpositi; foliola omnia crenatidentata, inferiora profundius, superiora levius; paris supremi foliola 9—11:8—10 mm cr. 13-dentata; foliolum terminale petiolulo 2—3 mm longo 8—10:8—9 mm, 13—15-dentatum; capitulum globosum in statu florente cr. 12 mm, in statu fructifero cr. 15 mm diam.; sepala 4, viridia, basi vix cohaerentia, lanceolata, obtusa, $1^1/_2$:$^1/_2$—1 mm, extus in mediana praecipue apicem versus paulo pilosa, stamina 2—3, filamenta inaequilonga (an semper?) longissimum cr. 2,3 mm longum; antherae purpureae, reniformes 0,66 mm longae, 0,8 mm latae; stylus 0,8—0,9 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter dilaceratiplumosum, 2:1,3 mm; cupula turbinata 3:1—$1^1/_2$ mm, in pedicellum pilis unicellularibus acutis omnino destitutum cr. 2 mm longum sensim attenuata, in angulis glabra, inter illos in parte inferiore pilis unicellularibus acutis parce, supra densius praedita, capilli pluricellulares capitellati minuti (glandulae!) in pedicello et in cupula ipsa ±ve dispersi; aculei 3—4 (rarius 2) inaequales, longiores 7—8 mm longi, sensim attenuati, purpurascentes, apice solo glochidiati, glochides 6—7, acutae, 0,6—0,7 mm longae.

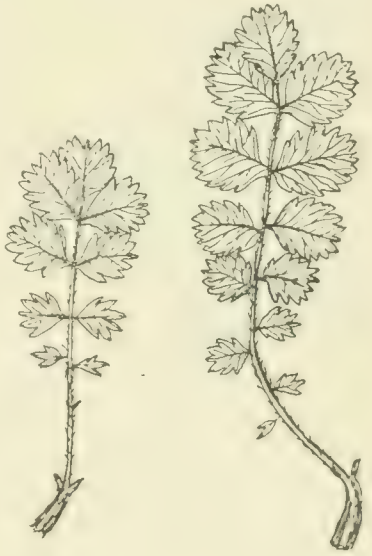


Fig. 56. *A. glandulifera Bitt.* Laubblätter in natürlicher Grösse.

Patagonia occidentalis: In valle fluminis Aysén, leg. P Dusén sub nom. *A. adscendens Vahl* 14. 1. 1897 florentem et fructiferam. herb. Stockh.!, Upsal.!

Hierher gehört demnach wohl die Pflanze, die Dusén in Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia 1896—99 Vol. VIII Part. I (The vegetation of Western Patagonia) p. 22 unter der Lebensgemeinschaft der immergrünen Buchen speziell in der Aufzählung der Pflanzen auf den Flußbänken und Inseln als *A. adscendens* aufzählt. Da sich nun die Irrtümlichkeit der Identifikation dieser als neue Art zu betrachtenden Pflanze des Rio Aysén-Tales mit der subantarktischen *A. adscendens Vahl* herausgestellt hat, so wird damit auch wohl der ihrem Artnamen bei Dusén beigefügte Stern* hinfällig, womit der schwedische Forscher unsere Pflanze wie verschiedene andere als einen Einwanderer aus dem Distrikt der laubabwerfenden Buchen bezeichnen will.

Von der ähnlichen *A. Krausei Phil.*, mit der sie in der etwas blaugrünen Färbung der Blättchen übereinstimmen dürfte, ist sie leicht durch die breit umgekehrt-eiförmige, manchmal fast kreisförmige Gestalt der Blättchen verschieden, außerdem sind bei ihr die Antheren etwa so breit wie lang oder sogar etwas breiter, bei *A. Krausei Phil.* dagegen meist deutlich länger als breit. Den auffälligsten specifischen Charakter dieser westpatagonischen Pflanze soll der Artname hervorheben: infolge der geringen Bedeckung mit einzelligen, längeren Spitzhaaren werden die winzigen, mehrzelligen Köpfchenhaare (Wasserdrüsen!) an Blattstiel, Mittelrippe und Blättchenrändern schon für mäßige Lupenvergrösserung sichtbar, besonders leicht aber sind diese kleinen Wasserdrüsen an den Cupulae zu erkennen: sowohl an den Blüten als auch an erwachsenen Früchten treten sie wegen der Kahlheit (d. h. wegen des Fehlens von einzelligen, größeren Spitzhaaren!) der unteren Cupularpartien bei dieser Art schon dem bloßen Auge als winzige, gestielte Köpfchen entgegen. Als weiteres Kennzeichen dieser Art ist noch die allmähliche Verjüngung der Cupula in den langen, ziemlich dicken Stiel zu nennen.

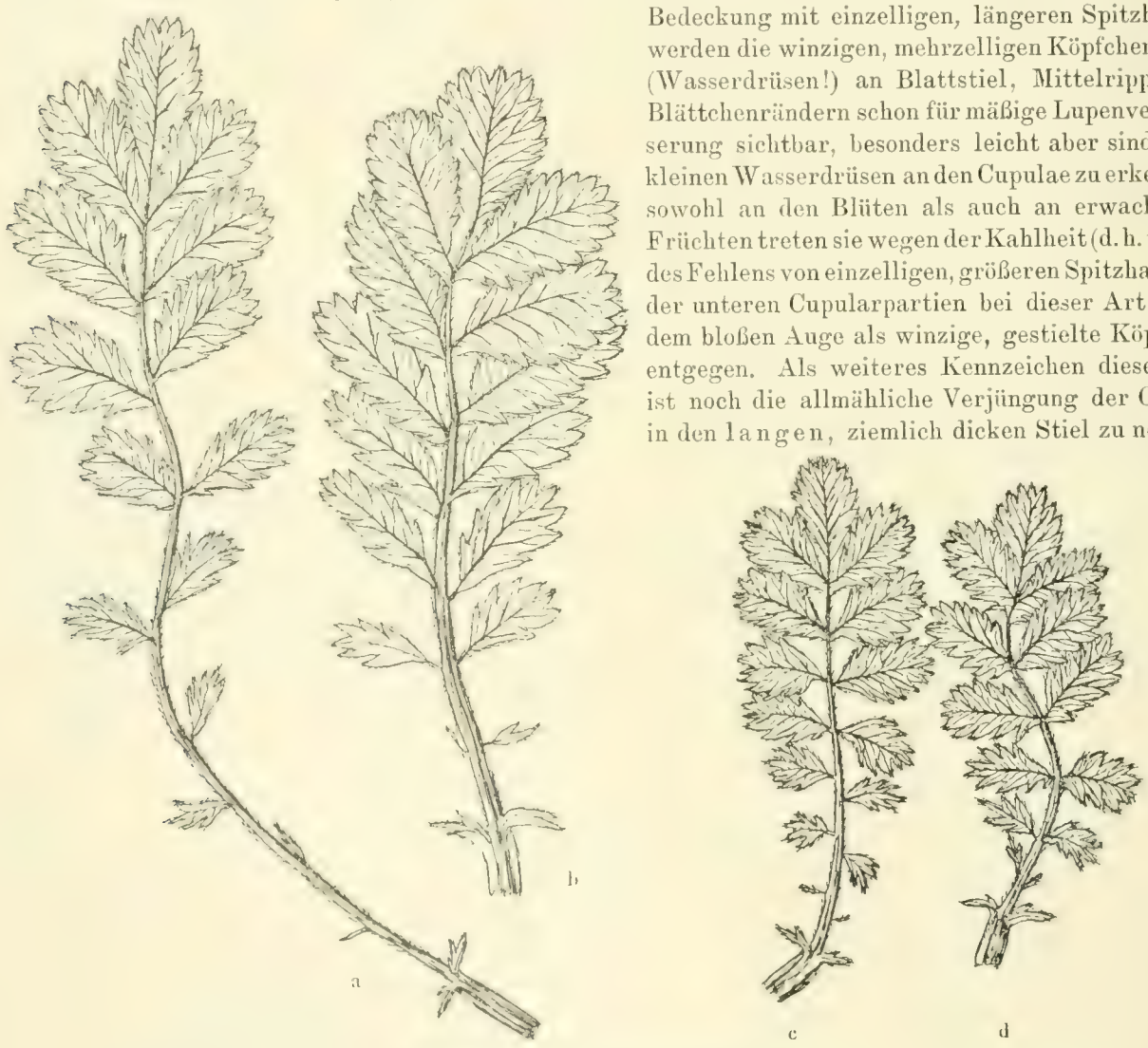


Fig. 57. *A. subflaccida Bitt.*
a und b Blätter von den unteren Teilen, c und d Blätter von blühbaren Trieben. Natürliche Grösse.

90. **A. subflaccida** n. sp.

Caules valde ramosi, partes vetustiores vaginis foliorum emortuorum corticeque tenuiter lamelloso fuscescente obtectae, partes juniores irregulariter repentes glabrae; partes ad inflorescentiam formandam erectae pilosae; folia basilaria flaccida, nonnumquam valde elongata, 13—16 cm longa; vagina foliorum inferiorum glabra, in stipulas frondosas lanceolatas (4–6:1–2 mm) simplices vel 2—3-fidas abiens; petiolus brevis et costa mediana subappresse pilosa; lamina 11—15-foliolata, foliola inferiora in foliis ramorum vegetativorum valde inter se remota, alternantia, superiora jugata, omnia tenuia sat profunde serrati-dentata, supra dilute viridia omnino glabra, in dentium marginibus nonnumquam exsudationibus tenuibus praedita, subtus glaucescentia, in venis primariis densius, in ceteris parce appresse pilosa, marginibus dentium quoque pilosis; foliola superiora in foliis basilaribus obovata, obtusa, $1^1/_2$—2:0,8—1,2 cm, dentibus — 14, foliolum terminale petiolulatum (— 3 mm); foliola foliorum in ramis floriferis minora; pars inferior ramorum sese ad florendum erigentium dense foliosa, sicut scapus ipse pilosa; ex axilla folii bene evoluti supremi crebre scapus secundus sicut primus elongatus nudusque sed paulo minor (— 9 cm!) evadit; scapus nudus aut folio pluripinnato aut in bracteam reducto ornatus, in statu florifero 12—15 cm longus, 1—$1^1/_2$ cm crassus; capitulum floriferum 12—13 mm diam.; sepala 4, viridia, late lanceolata, obtusa, 2,6:1,5 mm, extus in mediana et apice purpurei-marginato pilosa; stamina 3 (an semper?), filamenta 3—$3^1/_2$ cm, antherae atripurpureae 0,7—0,9 mm longae:0,6—0,8 mm latae; stylus 0,6—1 mm, stigma atripurpureum, grande, in pagina superiore pinnatim bilateraliter dilaceratiplumosum, 3:1.3 mm; cupula (non jam satis evoluta) obconica, infra attenuata, glabra (pilis unicellularibus et capillis minutis glandulosis destituta) supra pilis brevibus tenuibus praedita; aculei 4, non jam satis elongati, glochides 4–5, apicales, cr. 0,8 mm longae.

Patagonia australis: Punta Arenas, leg. P. Dusén, Plantae in reg. Magell. lectae nr. 190 sub nom. *A. adscendens Vahl* herb. Upsal.!

91. **A. rubescens** n. sp. (Tafel XXII).

Caules vegetativi repentes, glabri, purpurascentes, cr. 2 mm crassi, serius lamellis tenuibus decorticantes, internodia cr. $2^1/_2$—3 cm longa; folia 7—9 cm longa; vaginae glabrae, solum margine parce pilosae aut illo quoque glabro, 10—12 mm longae, basi satis lata (7—8 mm), praecipue in margine purpurascentes; stipulae frondosae, lanceolatae, acutae, 3—4:1 mm, integrae vel dentibus 2 parvis instructae, subtus et margine pilosae; petiolus cr. 0,8–2,5 cm longus, sicut costa mediana sat dense subappresse pilosus; lamina cr. 4—6:2–$2^1/_2$ cm, 11—13-foliolata, foliola obovata, obtusa, tenera, sat argute dentata, supra laete viridia, fere omnino glabra, dentium superficies sola breviter pilosa, subtus parum glaucescentia, venis venulis marginibusque breviter pilosis, foliola inferiora petiolulo minuto dentibus profundioribus incisa, superiora sessilia, paris supremi foliola decurrentia (cr. 2—4 mm), 15:9–10 mm, cr. 14–15-dentata, foliolum terminale petiolulo 2—3 mm, 14–16:10 mm, 15-dentatum; pars caulis ad florendum erecta subpatenter pilosa, infra foliata, ramis lateralibus vegetativis ex axillis foliorum oriundis, pars superior foliis fere omnino destituta, in axilla folii superioris ad pinnas paucas reducti flos unus alterve, scapus in statu fructifero cr. 10 cm longus, capitulum (in statu fructifero solo visum) globosum, diam. cr. 15 mm (aculeis exceptis); cupula obconica, subtetragona, $3^1/_2$:1 mm, in pedicellum cr. 1 mm longum sensim attenuata, pedicellus jam nonnihil inflatibullatus, pilis unicellularibus acutis valde sparsis et capillis minutis stipitatis capitellatis glandulosis compluribus praeditus, pili unicellulares tenues decolores in cupulae superficie densiores, capilli minuti pluricellulares glandulosi tamen rariores, cupula in parte superiore non bullata, solum in aculeis conice saccatim attenuata, inter aculeos et sepala non valde dense pilosa, aculei 4, purpurascentes, inaequales, longiores 11—12 mm, breviores 5—8 mm, hi nonnumquam prope basim pilis sparsis praediti; glochides plerumque 4, apicales, cr. 0,66–0,74 mm longae, sepala 4, lanceolata, 2,1:1–1,2 mm, viridia, margine et praecipue apice purpurascentia, extus in parte mediana et apice pilosa, ceterum margine glabra;

staminâ 3, filamenta $3^1/_2$ mm longa; antherae purpureae, reniformes, 0,66 mm longae, 0,7—0,73 mm latae; stylus 0,8—1,1 mm longus, stigma purpureum, in pagina superiore bilateraliter pinnatim dilacerati-plumosum, 1,9—2,5 : 1,1—1,4 mm.

Patagonia australis: Punta Arenas, Rio de las Minas., C. Skottsberg, exped. suec. 1907—1909! 20. 2. 1908, cum fructibus submaturis unâ cum *A. exaltata Bitt.*

Von der ihr sehr nahe stehenden, mir auch nur aus der Umgebung von Punta Arenas bekannt gewordenen *A. subflaccida Bitt.* ist *A. rubescens* durch kleinere Kelchblätter, kürzere Antheren, kürzere Narben und kürzere Glochiden verschieden. Außerdem dürfte die Anwesenheit von gestielten, mehrzelligen Köpfchenhaaren an den unteren Teilen der Cupulae und an den Stielen derselben ein wichtiges Kennzeichen dieser Art gegenüber der *A. subflaccida* sein: an den leider noch nicht genügend reifen Cupulae des mir von der letzteren vorliegenden Materiales habe ich von dieser charakteristischen, sich frühzeitig bildenden Haarform nichts bemerken können.

Daß sich bei aller äußeren Aehnlichkeit speziell der Laubblätter der beiden Arten in Farbe und Form doch gewisse Sonderheiten zeigen, verdient wohl eine stärkere Betonung: bei *A. rubescens* sind die Stipulae entweder völlig einfach oder mit 1—2 winzigen Randzähnen versehen, *A. subflaccida* dagegen hat gewöhnlich wenigstens einen tieferen Einschnitt an den Stipeln, ferner fehlt dem mir vorliegenden, ziemlich reichlichen Dusén'schen Material von *A. subflaccida* die Tendenz zur Rötung der jungen Stengel, der Blattscheidenränder sowie der Kelchblattränder (nicht der auch bei ihr etwas geröteten Kelchblattspitzen) fast ganz, der *A. rubescens* aber ist ihr Name gerade wegen der auffälligen Rotfärbung der eben genannten Organe gegeben worden.

Nur durch reichlicheres Material kann festgestellt werden, ob auch bezüglich der Blütenstandsbildung zwischen den beiden Arten ein gewisser durchgehender Unterschied insofern besteht, als bei *A. subflaccida* eine Tendenz zu häufiger Produktion von kleineren, aber doch ziemlich langen, seitlichen Blütenschäften aus den Achseln der Laubblätter an den basalen, sich aufrichtenden Teilen der Primärschäfte vorliegt, während die *A. rubescens* solitäre Schäfte produziert und aus der Achsel der unteren Blätter nur vegetativen Trieben den Ursprung zu geben scheint. Dieser Charakter läßt sich aber nur an Hand von viel reichlicherem Material als allgemeine Differenz aufstellen.

Fig. 58. *A. purpureistigma Bitt.* (Laubblätter. Nat. Grösse.)

92. **A. purpureistigma** n. sp.

Rami procumbentes, longe repentes, cr. 2 mm crassi, parce pilosi, in parte florifera sola erecti; folia ±ve elongata, laxa, 12—13 cm longa (forsan etiam majora), ramorum breviorum lateralium minora, — 8 cm longa; vaginae extus pilosae cr. 10—12 mm longae, in stipulas lanceolatas vel lineari-lanceolatas, acutas, simplices, 3—5 : $^1/_2$—2 mm abeuntes; petiolus 1—2 cm longus, sicut costa mediana laxe pilosus; lamina 4—11 cm longa, cr. 13-foliolata, foliola infima minuta valde remota, superiora quoque remotiora quam

in aliis formis affinibus hujus generis, foliola oblonga, membranacea, venis subtus vix prominulis, utrinque viridia, supra glabra, subtus in vena mediana nonnihil densius, in lateralibus parce pilosa, serrati-dentata, dentes in foliolis inferioribus profundiores quam in superioribus, acuti vel obtusiusculi, foliola infima breviter petiolulata, simplicia-trifida, superiora jugata, sessilia, paria duo suprema nonnihil decurrentia, paris supremi foliola in folio maximo speciminis 25:12—13 mm, dentibus 18—19, foliolum terminale petiolulatum (3 mm) fere ejusdem magnitudinis quam par supremum; in specimine unico a me viso florifero pars erecta caulis cr. 16 cm longa, laxe foliata; capitulum floriferum globosum, cr. 1 cm diam.; cupula (in statu florifero!) cr. 0,8 mm pedicellata, pedicellus pilis undulatis distantibus praeditus; cupula ipsa obconica pilis strictis ±ve rectis obtecta, in aculeos 3—4 apice longe glochidiatos non iam satis elongatos abiens; sepala 4, lanceolata, obtusa, 2,5:0,9 mm, intus praeter apicem papillatum glabra, extus praecipue in mediana pilosa; stamina 3—4, filamenta cr. 2,5—3 mm longa, antherae rubescentes, reniformes, 0,4 mm longae, 0,5—0,66 mm latae, stylus 1,3 mm longus, stigma intense purpurascens, in pagina superiore bilateraliter pinnatim dilacerati-plumosum, 2:0,8 mm.

Fretum magellanicum, „Sandy Point, Port Famine", Dr. R. O. Cunningham, Survey of H. M. S. Nassau sub nom. „*A. adscendens Vahl*" herb. Berol.! In utro loco specimen a cl. Cunningham repertum sit, non certe indicandum.

93. **A. oligoglochin** n. sp.

A. adscendens Vahl var. macrochaeta Franch. Mission scientifique du Cap Horn V, p. 32 pro parte. — *A. ovalifolia* Citerne in schedula herb. Mus. Paris. pro parte.

Rami vegetativi longe repentes, juniores appresse pilosi, vetustiores cortice lamellis longis tenuibus dissoluto obtecti, cr. 3—4 mm crassi; internodia cr. $2^1/_2$—3 cm longa, infra nodos radices adventitiae complures fasciculatae nonnumquam ortae; rami floriferi arcuatim erecti, — 17 cm longi, infra foliis bene evolutis praediti, supra nudi, scapiformes vix uno alterove folio bracteiformi ornati; folia cr. 8 cm longa, vaginae 7—8:4 mm, extus appresse pilosae, stipulae lanceolatae, acutae 5—6:1—$1^1/_2$ mm, simplices vel semel incisae, supra glabrae, subtus pilosae; petiolus cr. 6—12 mm longus, sicut costa mediana ±ve appresse pilosus; lamina cr. $5^1/_2$—$6^1/_2$ cm longa, cr. 2—$2^1/_2$ cm lata, plerumque 11-foliolata; foliola oblonga, obtusa, viridia, supra glabra, subtus in venis venulisque et in apicibus pilis non valde longis instructa, infima parva remotiora, alternantia, superiora jugata, omnia dentibus serratiincisis subacutis, paris supremi foliola sessilia, vix decurrentia, 15:7—8 mm, 12—13-dentata, foliolum terminale petiolulo 4—6 mm longo 14:8—9 mm, 13—15-dentatum, dens terminalis sicut in ceteris foliolis superioribus minor dentibus lateralibus; capitulum (in statu fructifero solo visum) globosum, 13—14 mm diam. (aculeis exceptis); sepala 4, viridia lanceolata, 1,7:0,5—0,9 mm, extus in mediana et in margine apicali non valde dense pilosa, intus praeter apicem incrassatum papillosum glabra; stamina 2—4, filamenta 3 mm longa, antherae reniformes, 0,4 mm longae, 0,5—0,58 mm latae, forsan purpureae? stylus 0,9—1,2 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter dilaceratiplumosum, 1,6—2:0,8—1 mm; cupula tri- aut tetragona, obconica 3:1 mm, in pedicellum brevem cr. 0,3 mm longum sensim attenuata, pedicellus infra glaber, basis cupulae densissime pilis curvati-undulatis patentibus in modum coronae circumdata, cupulae partes superiores pilis strictioribus suberectis laxioribusque praeditae (pili omnes multo tenuiores quam in *A. ovalifolia R. et P.*: 23 μ crassi, pilorum lumen angustissimum), inter aculeos et sepala quoque pili tenues; cupula sub aculeis irregulariter subinflata, bases aculeorum conice circumdans; aculei 3—4, purpurascentes, valde inaequales, longiores 8—10 mm, a basi sensim conice attenuati, robustiores quam in *A. ovalifolia*, apice glochidibus plerumque 4 solis, rarius 5 armati, glochides acutae, cr. 0,66—0,74 mm longae.

Chile subantarctica: Punta Arenas. „terrains secs, pelouses, Savatier, Expéd. de la Magicienne 10. II. 1877 fructigera sub nom. *A. adscendens Vahl var. macrochaeta Franch.* herb. Mus. Paris.!

Die Franchet'sche *var. macrochaeta* ist auf drei verschiedene Formen begründet: 1. *A. macrophyes Bitt.*, 2. *A. ovalifolia R. et P.*, 3. *A. oligoglochin Bitt.* Citerne hatte zu 2 u. 3, die im Herb. Mus. Paris. auf einem Spannbogen vereinigt sind, die Bezeichnung *A. ovalifolia* hinzugefügt, doch sind die beiden zu 3 gehörigen Belege auf den ersten Blick schon habituell von dem daneben befindlichen Zweig der *A. ovalifolia* zu unterscheiden, die Differenzen in den Cupularcharakteren erweitern die Kluft zwischen den beiden Typen noch beträchtlich: die Cupula ist bei *A. oligoglochin* mehr allmählich in den Stiel verschmälert, die Haare an der Cupula sind einheitlich dünn und englumig und nicht so dick und weitlumig wie bei *A. ovalifolia*, die Stacheln sind 4, selten nur 3, ungleich groß, jeder an seiner Basis von der konisch spitz laufenden Cupula locker umhüllt, daher jeder von unten nach oben allmählich konisch verschmälert, sie sind kürzer und nicht so dünn nadelförmig wie die bloß zu zweit einander gegenüberstehenden bei *A. ovalifolia*. Glochiden treten an der Stachelspitze der *A. ovalifolia* meist 5—6 auf, bei *A. oligoglochin* meist nur 4. Von sämtlichen übrigen nächstverwandten Arten ist *A. oligoglochin* durch die oblongen, etwas tiefer eingeschnittenen Blätter ziemlich leicht zu unterscheiden.

Var. **dolichoglochin** n. var.

Cupulae pedicellus quamvis apice nonnihil pilosus, tamen non tam dense gorgonaceus quam in forma typica, pili tenues undulati magis dispersi in cupulae parte inferiore; aculei 4, longiores 9—10 mm longi, apice glochidibus plerumque 4, rarius 5—6 praediti; glochides sat longae (plerumque 0,8 mm), acutae; stamina 4, antherae purpureae, reniformes, cr. 0,58—0,66: 0,58—0,66 mm; stylus 1,4 mm longus, stigma 1,6 : 1 mm.

Regio magellanica: Punta Arenas, „feuchte Triften“ leg. Naumann, herb. Berol.! a cl. Engler *„A. ovalifolia R. et P.“*, a cl. Hieronymus serius *„A. adscendens Vahl“* nominata.

Diese Pflanze stimmt habituell sehr gut mit der oben als Typus der Art beschriebenen, von Savatier gesammelten Pflanze überein, sie unterscheidet sich jedoch durch die Größe der Staubbeutel, die geringere Dichtigkeit der Behaarung am Uebergang der Cupula in ihren Stiel und die längeren Glochiden.

94. **A. basibullata** n. sp. (Tafel XXIII).

Rami longe repentes, internodia usque ad $4^1/_2$—5 cm longa, diam. 2—$2^1/_2$ mm, pilosa aut (illa ramorum ex axillis foliorum basilarium caulis in scapum sese erigentis oriundorum) fere omnino glabra; folia valde elongata, usque ad 16—17 cm longa, vagina 12—15 : 8 mm, extus in vena mediana parcissime pilosa vel omnino glabra, margine autem pilis sat densis praedito; stipulae frondosae, 6—7 : 3 mm, lanceolatae, simplices vel (plerumque) bifidae, subtus (in venis) et in margine pilosae, supra glabrae, petiolus $1^1/_2$—$4^1/_2$ cm longus, sicut costa mediana satis dense subappresse pilosus; lamina plerumque 10—12 cm longa, cr. 3—4 cm lata, 11—13-foliolata; foliola inferiora saepe alternantia parum petiolulata, superiora jugata, lateralia valde obliqua, omnia obovata — oblonga, obtusa, acute dentata — crenatidentata, viridia, subtus pallidiora, supra praeter dentium apices glabra, subtus in vena primaria et in secundariis parce pilosa, margines pilis tenuibus obtecti, praecipue dentium apices plerumque pilorum dense congestorum penicillo albido parvo tamen manifesto superati, paris paenultimi foliola parum vel non decurrentia, 26 : 11 mm, 19-dentata, in folio altero 16 : 11 mm, 13-dentata, paris supremi foliola ±ve decurrentia ($^1/_2$—4, rarissime — 9 mm), 24 : 12 mm (in aliis foliis magis obovata 19 : 11 mm), 13—19-dentata; foliolum terminale longe petiolulatum (7— [plerumque] 9 mm), 20 : 14 aut 16 : 12 mm, 15—19-dentatum, scapus erectus subappresse pilosus, in specimine unico a me viso fructifero supra folium, e cujus axilla ramus vegetativus lateralis exoritur, foliis omnino destitutus, valde elongatus, cr. 28 cm longus, in bracteae valde reductae satisque a capitulo terminali remotae axilla flores nonnulli exstant; capitulum terminale globosum, in statu fructifero diam. cr. 15 mm (aculeis exceptis); bracteae lanceolatae vel linearilanceolatae, scariosae, extus et in margine pilosa, densius apicem versus, bracteolae lineares, pilosae; cupula angusta, obconica cr. $2^1/_2$ mm longa, $^1/_2$—$^3/_4$ mm lata, in pedicellum $1^1/_2$ mm longum sensim attenuata, pedicellus bullis com-

pluribus irregulariter contracte undulatis obtectus pilis unicellularibus fere omnino destitutus capillis stipitatis capitellatis pluricellularibus nonnullis praeditus, cupula ipsa fere tota ebullata stricte saccata, pilis tenuibus decoloribus non dense obtecta, capillis pluricellularibus capitellatis sparsim quoque praedita; aculei 3—4, inaequales, longiores 9—10 mm longi, basi longe conice saccata in cupulam exeuntes, flavidi, a basi usque ad apicem primo dilute tunc nonnihil intensius purpurascentes, glochides 5 6, apicales, longiores cr. 0,66—0,7 mm longae; sepala (an solum 3?) viridia, lanceolata, 2—2,2 : 0,8—0,99 mm, subtus in mediana et in margine apicali parce breviterque pilosa, supra apice papillato; stamina verisimiliter solum 3, filamenta cr. $2^1/_2$—3 mm longa, antherae (colore?) reniformes, 0,49—0,53 mm longae, 0,58—0,66 mm latae; stylus 1,3 mm longus, stigma (colore? verisimiliter albo) cr. 2 : 1 mm, recurvatum, in pagina superiore bilateraliter dilaceratiplumosum, laciniis sat longis vix laceratis

Fuegia: prope ostium fluminis Azopardo (2. III, 1908 fructus submaturus), Skottsberg expedit. suec. 1907—09!

Das mir vorliegende einzige Exemplar dieser Species ist durch den besonders langen, völlig laubblattlosen Fruchtschaft den meisten nächst verwandten *Acaenen* gegenüber wohl charakterisiert. Außerdem ist die verschiedene Gestaltung der Blättchen an dem mir vorliegenden einzigen Horizontaltrieb hervorzuheben, an einigen Blättern oblong und spitzzähnig, an anderen breit obovat und stumpf kerbzähnig. Die geringe Behaarung der Blättchenunterseite, dann vor allem aber auch die Zusammendrängung mehrerer Haare zu weißlichen Pinselchen an den Zahnspitzen geben gute Merkmale zur Unterscheidung der Pflanze von ihren Verwandten. Besonders auffällig ist die Zusammenschiebung der blasigen Auftreibungen auf den stielartigen unteren Teil der Cupula, während die obere Partie derselben nach einer schwach taillenartigen Einschnürung sich ziemlich gleichmäßig locker sackförmig nach oben erweitert und in die Basen der Stacheln konisch ausläuft, ohne noch besondere blasige Auftreibungen aufzuweisen.

Ueber die Farbe der Antheren vermag ich nach dem getrockneten Material nichts sicheres anzugeben, sie sind sehr dunkel gefärbt, so daß ich purpurne Farbe vermute; die Narbe dagegen halte ich für weiß; in dem getrockneten Material hat sie an halbreifen Früchten, wie auch sonst bei notorisch weißnarbigen *Acaenen* den durch das Vorhandensein von Gerbstoff bedingten bräunlichen Farbton angenommen.

95. **A. exaltata** n. sp. (Tafel XXIV).

Caules vegetativi ut videtur longe repentes, vetustiores cortice lamelloso, internodia 5—6 cm longa, cr. 2 mm crassa, rami floriferi erecti vel recti valde exaltati, in statu fructifero cr. 26—37 cm attingentes, laxe foliati, internodia superiora 5—7 cm longa, pilis laxis subpatentibus praediti; folia (caulium erectorum sola a me visa) laxa, elongata, usque ad 16—17 cm longa, etiam in partibus superioribus bene evoluta, vaginae 1—1.2 : 0.5 cm, extus et in margine pilosae; stipulae lanceolatae, acutae, semel vel bis profunde incisae, 7 : 2 mm, laciniae cr. 1 mm latae, subtus et in margine pilosae; petiolus cr. 1—2 cm longus, sicut costa mediana subpatenter pilosus; lamina 9—12 : $3^1/_2$—4 cm, 13-foliolata, nonnumquam foliolis accessoriis minoribus inter majora interpositis; foliola oblonga, obtusa, tenera, utrinque dilute viridia, subtus pallidiora in venis venulisque pilis non valde densis nitidis praedita, supra glabra, marginibus pilosis, profunde dentata, dentibus subacutis, paris supremi foliola plerumque vix decurrentia ($^1/_2$—2 mm), 20—27 : 11—13 mm, 13—21-dentata, foliolum terminale petiolulo 7—8 mm longo 20—25 : 13 mm, 15—21-dentatum; pars superior caulis scaposa 14—18 cm longa, sive omnino nuda sive paulo infra capitulum folio valde reducto 1—3-foliolato praedita; capitula (fere matura sola visa!) diam. cr. 13—14 mm (aculeis exceptis); bracteae lineari-lanceolatae, scariosae, sat dense pilosae; cupula obconica, turbinata, paulum trigona, dilute fuscescens, cr 3 : 1 mm, basi in pedicellum cr. 1 mm longum bullati-saccatum pilis unicellularibus non valde elongatis et capillis stipitatis capitellatis pluricellularibus praeditum attenuata; cupula supra laevior (non bullata) pilis accumbentibus plerumque strictis infra insertiones acu-

leorum tamen ±ve retrorsis et capillis pluricellularibus capitellatis sparsis instructa, inter aculeos et sepala pilis satis densis albis strictis sive parum undulatis praedita; aculei tres, tenues, inaequales, basi cupula conice saccate exeunte circumdati, flavescentes ±ve purpurascentes, longiores 8—10 mm longi, glochidibus plerumque 4—5, acutis — 0,9 mm longis, aculeus tertius parvus nonnumquam in partibus inferioribus pilis sparsis rectis instructus; sepala 3, viridia, lanceolata cr. $1^1/_2$:0,6—0,8 mm, extus in parte mediana a basi ad apicem pilosa, margine solum apicali piloso, intus apice pulvinulo papillato; stamina 3 (an nonnumquam 4?), filamenta 3 mm longa, antherae purpureae, reniformes, 0,64—0,71 mm longae, 0,64—0,84 mm latae, stylus cr. 0,66—0.84 mm longus, stigma purpureum, in pagina superiore bilateraliter dense dilacerati-plumosum cr. 1,65—1,8 mm longum, 1,3 mm latum.

Patagonia australis: Punta Arenas, Rio de las Minas, C. Skottsberg, exped. suec. 1907—09! 20. 2. 1908 cum fructibus submaturis, unâ cum *A. rubescens Bitt.*

Diese Art ist durch ihre langen, aufrechten Blütentriebe, die ziemlich weit hinauf beblättert sind, sowie durch die nur in der Dreizahl vorhandenen kleinen Kelchblätter von vielen ähnlichen *Ancistren* gut verschieden; auch die unter den Insertionen der drei Stacheln vorhandenen im Gegensatz zu den übrigen Cupularhaaren ziemlich zahlreichen, nach abwärts gekehrten Haare dürften einen wichtigen Charakter dieser Art ausmachen, denn sonst sind, wenn überhaupt, immer nur ganz vereinzelt abwärts gekehrte Haare an diesen Stellen vorhanden.

Die Cupularstacheln der *A. exaltata Bitt.* bleiben nicht nur kürzer, sondern auch merklich feiner als bei der von Skottsberg mit ihr zusammen am selben Orte gesammelten *A. rubescens Bitt.*

96. **A. plioglochin** n. sp.

Vidi solum ramos erectos fructiferos, de ramis vegetativis nihil indicare possum. Rami erecti fructiferi cr. 12—15 cm alti, infra foliati non valde dense pilosi aut fere glabri, in parte superiore scaposi aut nudi aut folio bracteiformi ornati, appresse pilosi; folia inferiora cr. 7—8 cm longa; vagina extus quoque glabra, 7—9:5 mm, stipulae lanceolatae — late lanceolatae, acutae, simplices-quadrifidae, 5—6 : 1—$2^1/_2$ mm, supra glabrae, subtus pilosae, petiolus $^1/_2$—$1^1/_2$ cm longus sicut costa mediana pilis tenuibus paulum distantibus satis dense obtectus, lamina 5—6 : 2—3 cm, 13 15-foliolata; foliola obovata oblonga, obtusa, crenatidentata, dentibus subacuminatis, supra glabra, subtus in venis venulisque satis dense subpatenter pilosa, pili margines vix superantes; paris supremi foliola nonnihil ($1^1/_2$—2 mm) decurrentia, cr. 15 : 7—8 mm, plerumque 17-dentata, foliolum terminale vix petiolulatum (1 mm), 15—16 : 8 mm, 20—22-dentatum, dens terminalis in foliolis superioribus vix aut non minor supremis lateralibus; flores solitarii aut pauci agglomerati non solum in axillis bractearum in scapo sedentium sed etiam in axilla folii supremi bene evoluti, nonnumquam in hujus axilla capitulum parvum (5 mm diam.) breviter (cr 5 mm) pedunculatum; capitulum terminale cr. 13 mm diam. (aculeis exceptis); cupula 3—$3^1/_2$: $^3/_4$ mm, obconica, in pedicellum brevem glabrum sensim attenuata, gibberibus minutis compluribus, infra parce, supra densius pilis tenuibus arcuatis instructa, etiam inter aculeos et sepala pili satis densi tenues arcuatique; aculei 4, purpurascentes, paulum inaequales, in cupulis submaturis cr. 7—8 mm longi, solum apice glochidiati; glochides complures, plerumque 6—8, acutae, longiores cr. 0,66 0,75 mm longae; sepala 4, lanceolata, obtusa, cr 2—2,2 : 0,8—1 mm, extus in parte mediana et apice breviter pilosa, intus praeter apicem papillatum glabra, stamina 4, filamenta cr. 3,3—3,5 mm longa, antherae reniformes (colore incerto) 0,58—0,71 mm longae, 0,69—0,8 mm latae; stylus 1 mm longus, stigma verisimiliter albidum, in pagina superiore bilateraliter plumosum, cr. 1,65 mm longum, laciniae pro longitudine stigmatis breves, cr. 0,4 mm longae, satis latae: 0,08 mm, neque tam numerosae neque tam patentes quam in *A. subtusvillosula.*

Fretum magellanicum: Peninsula Brunswick, Port Famine, leg. Capt. King (Nr. 46) unâ cum specimine *A. ovalifoliae R. et P.* sine nomine in herb. Delessert.!

A. plioglochin ist von den beiden ähnlichen Arten *A. subtusvillosula* und *A. subtussericascens* durch die kahlen Blattscheiden, die meist zahlreicheren Blättchen (13–15), die mehr gekerbten und nur mit winziger Zuspitzung versehenen, im Verhältnis zur Größe der Blättchen zahlreicheren Blattzähne, durch größere Antheren, kürzere Narbenlappen, zahlreichere Glochiden (6–8) genügend verschieden. Die Unterschiede werden sich jedenfalls, wenn die Pflanze erst vollständiger in den vegetativen Trieben, sowie in dem Verhalten der Blüten und der völlig reifen Früchte bekannt sein wird, noch stärker ausprägen lassen; besonders die Laubblätter an vegetativen Zweigen werden natürlich noch konstanter 15-zählig sein und an ihren Blättchen wahrscheinlich mehr Zähne aufweisen als die beiden andern Arten bei annähernd gleich großen Blättern. Von *A. subtusvillosula* ist *A. plioglochin* übrigens noch durch die viel reicher behaarte Cupula und durch die größeren Kelchblätter verschieden.

Sie mit der von Kapitän King mit ihr zusammen gesammelten und offenbar für identisch gehaltenen *A. ovalifolia* zu verwechseln, ist für einen Kenner der Blütenverhältnisse dieser Gruppe unmöglich, die zahlreichen, im Vergleich zu denen von *A. plioglochin* viel dickeren Cupularhaare sowie die nur zwei Stacheln an den Cupulae charakterisieren die *A. ovalifolia* leicht.

97. **A. subtusvillosula** n. sp.

Caules, ut videtur, longe repentes, pilosi, serius glabrescentes, cr. 4 mm crassi, rami florigeri erecti, in parte inferiore foliis 4—6 satis bene evolutis praediti, in statu fructigero cr. 18—24 cm longi, satis dense pilosi; folia cr. 7—11 cm longa, vagina cr. 10 : 4 mm, extus pilosa, in stipulas lanceolatas acutas simplices—trifidas subtus pilosas supra glabras (3–6 : $^1/_2$—$1^1/_2$ mm) abiens, petiolus longitudine diversa (1–1,4 cm) ut costa mediana dense subpatenter villosulus; lamina cr. 5–9 : $2^1/_2$–$3^1/_2$ cm, 9—13-foliolata, foliola inferiora semper, superiora rarius alternantia, omnia obovata—oblonga, obtusa, serrati-crenata, supra satis plana omnino glabra, subtus primo non solum in venis venulisque, sed etiam in mesophyllo dense villosula, pilis dentium margines superantibus; foliola inferiora breviter petiolulata 4–7 mm longa, superiora fere semper sessilia, basi obliqua, nonnumquam paulum decurrentia, foliola paris supremi in folio magno cr. 20 : 10—11 mm, 21—22-dentata, foliolum terminale breviter (cr. 2 mm) petiolulatum, 20 : 10 mm, cr. 21-dentatum, in foliis minoribus cr. 12 : 8 mm, 15-dentatum; capitulum aculeis inclusis cr. 3 cm diam.; cupula ex purpurascente brunnea, 5 : $1^1/_2$—2 mm, obconica, in pedicellum attenuata, tri- vel rarius tetragona, in parte inferiore fere glabra, in superiore (inter aculeos) parum pilosa, praecipue in parte apicali breviter conica inter aculeos et sepala, pili breves (cr. 0,5—0,6 mm longi); aculei 3, raro 2 aut 4, purpurascentes, tandem brunnei, duo oppositi longiores 11—14 mm, basi sensim conice in cupulam ampliati, apice solo glochidiati, glochides 4–6; sepala 3–4, lanceolata, 1,8 : 0,6—0,8 mm, extus in mediana et in margine apicali pilosa, intus praeter apicem papillatum glabra; stamina 3, filamenta 3,2—3,5 mm longa, antherae reniformes, 0,49 mm longae, 0,66 mm latae; stylus 1,3 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter pinnatim dilacerati-plumosum, cr. 2 mm longum, 1,6 mm latum, laciniae numerosae, longe inter se connatae, stigma totum magis patulum quam in *A. plioglochin* et *A. subtussericascens*.

Fig. 59. *A. subtusvillosula Bitt.*
Laubblätter in natürlicher Grösse.

Fuegia australis: Ushuaia, leg. Miles Stuart Pennington, Iter Fuegianum primum no. 199 una cum *A. ovalifolia* sub nom. *A. ovalifolia R. et P.*, herb. Turic.!

Ab *A. ovalifolia R. et P.* facile dignoscenda: foliolis obtusioribus supra planioribus, subtus in statu adulto non venis sericeis, sed diffusius villosulis cupulis majoribus supra parce pilosis (pilis brevioribus 0,5 – 0,6 mm longis, in *A. ovalifolia* cr. 1,5 mm longis), aculeis 3—4 longioribus basi anguste conice saccatis, staminibus 3.

Die Farbe der Blättchen ist oberseits offenbar ziemlich dunkelgrün, manchmal mit einem etwas blaugrauen Ton, die Zähne sind infolge der Ausscheidungen an ihren Enden gewöhnlich etwas heller gefärbt, das Grün auf der Unterseite der Blättchen ist wegen der ziemlich dichten Behaarung schmutzig grau verfärbt

98. **A. subtussericascens** n. sp.

Vidi solum ramum floriferum, quam ob rem solum descriptionem imperfectam dare possum. Pars erecta rami floriferi infra foliis satis bene evolutis praedita, appresse pilosa, in parte superiore in statu florigero cr. 10 cm longa omnino efoliata, scapus alter fructifer iam emarcidus cr. 13 cm longus folio uno valde reducto fere bracteiformi instructus; folia cr. 7—9½ cm longa, vagina extus in venis et in margine pilosa, stipulae lanceolatae, acutae, simplices 5 : 1—1½ mm, subtus pilosae, supra glabrae, lamina 6—7½ : 2½—3 cm, 11—13-foliolata; foliola late oblonga, obtusa, serratidentata, supra glabra, subtus in venis venulisque (etiam minimis) subsericeipilosa, paris supremi foliola cr. 1—2 mm decurrentia, 16—19 : 8—9 mm, 15—17-dentata, foliolum terminale petiolulo 3—3½ mm longo, 16—17 : 9 mm, 16—18-dentatum; capitulum florens globosum cr. 11 mm diam.; cupula obconica, jam in statu florente pilis densissimis strictis involuta, sensim in pedicellum attenuata, pedicellus basi glabra supra pilis paulo undulatis instructus, capillis minutis capitellatis pluricellularibus valde sparsis et in pedicello et in cupula; aculei 3, nondum satis evoluti, apice solo 4—6-glochidiati; sepala 4, lanceolata, trivenia, venis anastomosantibus, duo alternantia latiora alteris duobus, 2,2 : 0,9—1,3 mm, extus in mediana et in margine pilosa; stamina 3, filamenta satis exserta cr. 3,5 mm longa, antherae reniformes, 0,56 mm longae, 0,66 mm latae; stylus cr. 1,1 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter dilaceratum, 1,3 : 1 mm; colore verisimiliter albido, laciniae non tam late connatae quam in *A. subtusvillosula*, sed ipsae magis laciniatae quam in *A. plioglochin*.

Fig. 60.
A. subtussericascens Bitt.
Unteres Blatt an einem aufgerichteten Blütentrieb. Natürliche Grösse.

Der Fundort „Huite“ oder „Hinte“ (schwer leserlich) auf Chiloë ist mit den mir zur Verfügung stehenden geographischen Hilfsmitteln nicht festzustellen. Gesammelt „May 19th 1868“ ohne Bestimmung und Angabe des Sammlers, herb. Berol.!

Von der bisher nur aus der Umgebung Ushuaias auf Feuerland bekannt gewordenen *A. subtusvillosula*, mit der sie in der unterseitigen Behaarung der Blättchen ziemlich übereinstimmt, unterscheidet sich *A. subtussericascens* sofort durch die schon im blühenden Zustande sehr stark behaarte Cupula, die ich an der mir umgekehrt nur im Fruchtzustande bekannten *A. subtusvillosula* unten kahl und nur oben schwach und ziemlich kurz behaart fand, ferner hat sie nur 3 Stacheln, *A. subtusvillosula* dagegen 3—4.

Die Stipulae sind bei *A. subtusvillosula* dreispaltig, das mir vorliegende Bruchstück von *A. subtussericascens* hat nur einfache Stipeln; auch dürften die Blattzähne bei letzterer schärfer gesägt sein als bei ersterer, außerdem scheinen mir bei mikroskopischer Betrachtung sowohl an den Blattmittelrippen als auch an den Blättchenrändern die Haare der *A. subtusvillosula* meist etwas länger, mehr lockig gebogen, die der *A. subtussericascens* kürzer und fast ausschließlich gerade zu sein.

99. **A. cadilla** J. D. Hook.

Botany of the Antarct. Voy., 269. — Gay, Flora chil. II (1846), 296. — Macloskie, Patagon. Exp., VIII, 2, 478. — *A. valdiviana* R. A. Phil in Linnaea XXXIII (1864—65), p 65 (verisimiliter). — *A. hirsuta* R. A. Phil. in Anales Univ. Chil. (1872), 712 (descriptionem non vidi!) — *A. ovalifolia R. et P. var. cadilla* Reiche, Fl. de Chile II, 231. — *A. Krausei Phil. var. hirsuta* Reiche ibid. p. 231. — *A. hirta* Citerne (Du genre Acaena) Revue d. Sc. nat. de l'Ouest 1897 p. 13, 15 des Separatums.

Rami prostrati, ramosi, pilis patentibus densissime involuti, vegetativi longe repentes; folia 4—6 cm longa; stipulae lanceolatae, acutae, 3—6-fidae, 5—7 : 2—3 mm, subtus et in margine dense pilosae, supra praeter apices dentium sparse pilosos glabrae, petiolus brevis, 7—9 mm longus, sicut costa mediana pilis longis tenuibus ±ve patentibus dense obsitus; lamina cr. 4—4$^1/_2$: 2$^1/_2$ cm, rarius magis elongata, plerumque 11—13-foliolata, foliola utrinque viridi-glaucescentia, subtus in venis (etiam in parvis ordinis superioris) et in marginibus pilis sat longis ±ve dense praedita, supra in parte mediana sparsim, in superficie dentium paulo densius pilosa, omnia late obovata, obtusa, satis grosse et acutiuscule incisiserrata; paris supremi foliola 15 : 8 mm, cr. 13—17-dentata; foliolum terminale petiolulo 2—5 mm longo, cr 15 : 9 mm, cr. 15-dentatum; rami floriferi erecti, cr. 8—15 cm alti, inferne foliosi, superne scaposi, vix folio bracteiformi praediti, pilis densis subpatentibus obsiti; capitulum globosum, floriferum cr. 1 cm diam.; sepala 4, viridia, basi libera, extus dense patenter pilosa 1,6—2,2 : 0,6 mm; stamina 2, filamenta cr. 3,5 mm longa, albida, antherae albae, reniformes, longae 0,4—0,5 : latae 0,6 mm; stylus cr. 2 mm longus, stigma albidum, in pagina superiore bilateraliter dilacerati-plumosum, 1,6 : 1 mm; cupula angusta, fere fusiformis, in pedicellum 1$^1/_2$—2 mm longum sensim attenuata, ipsa cr. 3—4 : $^3/_4$ mm, pedicellus dense arcuatim pilosus, cupula dense subpatenter pilosa, pili albi tenues (cr. 15 μ lati); aculei 4, flavescentes vel purpurascentes, inaequales, longiores cr. 5—6 mm longi, apice glochidiati.

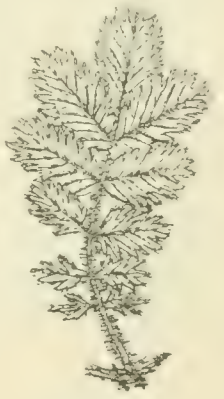


Fig. 61.
A. cadilla Hook. f. Laubblatt von einem kriechenden Langtrieb (Pflanze von Coronel). Natürl. Grösse.

Distributio: Chile subaustralis: Hacienda de San Juan, Ochsenius nr. 349 sub nom. *A. ovalifolia,* herb. Turic.!; Concepcion, F. W. Neger in herb. Monac.!; Coronel, Ochsenius, herb. Brem.!; Antuco („in rupibus graminosis, flor. Nov.") Poeppig, Coll pl. Chil. III, 47 sub nom. *A. ovalifolia R. et P.*, herb. Berol.! Monac.!; Rio Zuepe Mission (prov. Cautin) „abundant in grassy places", sub nom. *A. Krausei var. hirsuta Phil.* R. Morton Middleton in herb. Regnell. (Stockh.)! und herb. Delessert!; Valdivia, Philippi 1876 sub nom. *A. hirsuta Phil.* Original! herb. Berol.! Florent.!; Valdivia, sonnige Abhänge, Buchtien in Baenitz, herb. American.! (visum e compluribus herbariis); Puerto Montt, ad urbem, P. Dusén, herb. Stockh.!

Für das von Macloskie, Patagon. Exp. VIII, 2, 478 zweifelnd angeführte Vorkommen dieser Art in Patagonien habe ich keine Belege gesehen, das von O. Kuntze in Revis. Gen. pl. III, II, 74 für Patagonien zitierte Exsiccat Moreno et Tonini nr. 781 kenne ich nicht.

Nomen vernaculum: Irun (in prov. Cautin).

Im Münchener Herbar liegen von Neger bei Concepcion als *A. ovalifolia* gesammelt ein paar etwas abweichende Formen der *A. cadilla,* die eine klein, fast zwergig zu nennen, mit besonders kleinen Blättchen in zwei Exemplaren blühend, Blütenköpfchen nur 7 mm im Durchmesser: **f. pusilla;** eine zweite Pflanze in normaler Größe zeigt eine auffällige, mir weder bei dieser Art noch sonst bei einer *Acaena* aufgefallene Bildungsabweichung: am Ende des Connectivs sitzt an jedem Staubblatt über der Anthere eine Anzahl einzelliger, spitzer Haare: **f. epistemonocoma.**[1])

Da mir über die Konstanz dieser Formen zunächst nichts bekannt ist, so vermag ich sie nicht als Varietäten anzusprechen.

Die im übrigen mit großer Klarheit ausgearbeitete Bestimmungstabelle Reiche's (Flora de Chile II, 221, 222) versagt in Bezug auf die Gruppierung nach der Blattfärbung durchaus: so wird *A. Krausei* unter den Arten „de color verde puro" aufgeführt, während unter der Gegengruppe „de color verde glauco o ceniciento" wiederum auf *A. Krausei* verwiesen wird. Andrerseits würde man die ebenfalls (meistens sogar viel deutlicher als *A. Krausei)* graugrüne *A. cadilla* nicht nach Reiche's

[1]) ἐπί = auf, στήμων = stamen, κώμη = Schopf.

Bestimmungstabelle zu ermitteln vermögen, da man sie nie unter *A. ovalifolia*, einer rein grünen Art, als Varietät vermuten würde; auch ist von dieser Farbe nichts in der kurzen Beschreibung von Reiche's Varietät *cadilla* zu lesen; so wird man bei der Bestimmung der Pflanze stets auf *A. Krausei var. hirsuta (Phil.) Reiche* gelangen. Durch eingehende Vergleichung der in den Herbarien unter dem Namen *A. cadilla Hook. f.* und *A. hirsuta Phil.* liegenden Belege mußte ich mich von der Identität dieser beiden von Reiche getrennt als Varietäten unter zwei verschiedene Arten verteilten Formen überzeugen.

Ebenso muß auch *A. hirta Citerne* als Synonym zu *A. cadilla Hook. f.* gestellt werden, da die im Herb. Paris. liegenden Originale Citerne's (1. von Cl. Gay und 2. von Poepp., beide ohne genauere Standortsangaben) durchaus mit *A. cadilla* übereinstimmen.

Endlich ist auch *A. valdiviana Phil.* in Linnaea XXXIII (1864/65), 65 offenbar hierher zu ziehen. Philippi zieht sie selbst zweifelnd zu *A. ovalifolia R. et P.* als Varietät; seine Angabe, daß die valdivianische Pflanze canescent sei sowie zwei lange und zwei kurze Stacheln habe, trifft als Unterscheidungsmerkmal auf *A. cadilla* durchaus zu.[1])

Ich muß für die Selbständigkeit der *A. cadilla* als Art plädieren, da sie sowohl habituell als auch besonders in der Form der Cupula von den beiden nächstverwandten, *A. ovalifolia* und *A. Krausei* different ist.

Charakteristisch ist für *A. cadilla* der durch die dichte Behaarung hervorgerufene, besonders an den Plumulae und den noch unentfalteten Blütenknospen bemerkbare weiße, fast seidige Glanz, der manchmal an *A. latebrosa Ait.* erinnert.

100. **A. tenuipila** n. sp.

A. ovalifolia Lechler in exsiccatis (pro parte), non R. et P.

Caulis in radicem palarem cr. 4 mm crassam abiens, prope basim iam dense ramosus, rami vegetativi longe repentes (plus quam 30 cm longi), rami floriferi erecti (cr. 12—14 cm alti), rami omnes pilis neque densis neque longis tenuibus non in gibberibus elevatis (ut in *A. ovalifolia*) instructi; folia satis parva, cr. 3—4 cm longa, vagina subtus in venis parce pilosa, in margine pilis valde sparsis praedita; stipulae lanceolatae, acutae, simplices (plerumque!) — trifidae, 3—5 : $^1/_2$—1 mm, subtus et in marginibus pilosae, petiolus brevis, sicut costa mediana pilis tenuibus parvis paulum arcuatis praeditus; lamina 9- plerumque 11-foliolata, foliola obovata, obtusa, serrati-crenata, in statu sicco praecipue subtus subochracea dentibus foliolorum inferiorum acutis, superiorum subacutis, supra glabra, subtus in venis primariis densius, secundariis parce pilosa, in marginibus praecipue ad apices pilis paulo undulatis vestita, foliola superiora cr. 7—8 : 5 mm, 13—17-dentata; pars scaposa ramorum fructigerorum cr. 8—10 cm longa, praeter folia nonnulla reducta bracteiformia nudus, apice densius pilosa; capitulum in statu florente 7—9 mm diam., in statu submaturo (aculeis exceptis!) diam. cr. 11—13 mm; sepala 4, basi ±ve inter se connata, lanceolata, obtusa, $1^1/_2$—2,1 : 0,74—0,85 mm, subtus pilosa (pilis paulo curvatis) supra glabra, solum apice papillata; stamina 2 (an semper?), filamenta cr. 1,8 mm longa, antherae reniformes, 0,4 mm longae, 0,5 mm latae; stylus cr. 0,6 mm longus, stigma (an albidum?) in pagina superiore bilateraliter longe plumosum, cr. 1,3 mm longum, laciniis elongatis 0,6—0,75 mm longis, angustis; cupula (non iam matura) $2^1/_2$: $^3/_4$ mm, basi satis abrupte in pedicellum brevem glabrum attenuata, a basi usque ad apicem densissime pilis longis tenuibus paulum curvatis obtecta, etiam inter aculeos et sepala dense pilosa; aculei 2 — (rarius) 3, inaequales, longiores 8—9 mm longi, tenues, purpurascentes, apice solo glochidiati, glochides 4—6, satis longae (0,6—0,7 mm) acutae.

Chile, Prov. Valdivia: 1. Prope Arique et Valdivia, in pascuis, blühend und junge Früchte, Lechler, pl. chilenses nr. 584, herb. Stockh.!. Upsal.!; 2. mit fast reifen Früchten, prope coloniam Arique in prov. Valdivia, Lechler, pl. chil. sine numero sub nom. „*A. ovalifolia R. et P. microphylla*“, herb. Stockh.!

Im Herb. Florent. liegt unter Lechler nr. 584 echte *A. ovalifolia*. (!)

[1]) Die sich daran schliessende Argumentation Philippi's, dass echte *A. ovalifolia* wohl überhaupt nicht in Chile vorkomme, findet ihre Widerlegung in meiner Darstellung der *A. ovalifolia*.

Von der *A. ovalifolia R. et P.*, speziell von deren in Chile vorkommender Unterart *australis* unterscheidet sich diese Art schon habituell sehr leicht, sie erscheint von kompakterem Wuchs, ihre Blätter sind bedeutend kleiner und sie sind im getrockneten Zustande besonders unterseits mehr ockerbräunlich[1]) gefärbt (die Formen der *A. ovalifolia* behalten getrocknet einen mehr grünen Farbton), die unterseitige Behaarung der Adern ist schwächer als bei den meisten Formen der *A. ovalifolia*. Besonders wichtig ist aber der Unterschied in der Behaarung der Cupulae bei diesen beiden nahe verwandten Arten. *A. ovalifolia* hat dort dicke, ziemlich weitlumige, im reifen Zustande meist spröde, zerbrechliche Haare, *A. tenuipila* dagegen viel dünnere, englumige Haare.[2]) Die Behaarung der vegetativen Organe der *A. tenuipila*, sowohl der Stengel als auch der Blattmittelrippen unterscheidet sich von derjenigen der *A. ovalifolia subsp. australis*, mit der sie zusammen vorkommen mag, durch das Fehlen von besonderen, mehrzelligen Sockeln oder Höckern, wie sie speziell bei der *subsp. australis* sehr ausgeprägt vorkommen, etwas weniger stark, aber doch immerhin deutlich genug bei der *subsp. chamaephyllon* von *A. ovalifolia*. Charakteristisch für *A. tenuipila* ist ferner die Neigung der Haare zu bogigen Krümmungen, die sich nicht bloß an den Cupularbasen (wie bei vielen anderen *Acaenen*), sondern ebenso an den oberen Partien der Cupulae, an den Rückseiten der Kelchblätter, ferner auch an den Stipulae, den Mittelrippen und den Blättchenrändern bei mikroskopischer Betrachtung zeigt. Bei *A. tenuipila* sind die Stipulae weniger geteilt und länger zugespitzt, ferner die Blättchenzähne etwas tiefer und schärfer als bei *A. micranthera*. Beide Arten stehen sich offenbar sehr nahe, sie bedürfen noch weiterer vergleichender Untersuchung.

101. **A. micranthera** n. sp.

(*A. ovalifolia* Gay in schedula herbarii Mus. Paris., an quoque pro parte in Flora chilena?, non Ruiz et Pav.)

Caules vegetativi longe repentes, cr. 2 mm crassi, internodia cr. $3^1/_2$—5 cm longa, caules floriferi arcuatim erecti, 10—18 cm longi, in parte inferiore sola foliati, in parte longiore (in statu fructifero!) superiore praeter folia valde reducta saepe bracteiformia omnino nudi, omnes partes caulium, non solum scapi, appresse pilosae; folia cr. 4—6 cm longa; vaginae 5—6 : 4 mm, extus solum in vena mediana pilis perpaucis instructae, marginibus inferioribus parcius, superioribus stipulas versus densius pilosis, stipulae lanceolatae 5—6 : $1^1/_2$ mm, 2—3-fidae, subtus in venis et ad margines dense pilosae, petiolus brevissimus (cr. $2^1/_2$—6 mm longus), sicut costa mediana satis dense subpatenter pilosus, lamina cr. 3—$5^1/_2$: 1,3—2,2 cm, 13—15-(rarius 11-)foliolata; foliola obovata—oblonga, obtusa, crenatidentata, supra viridia, glabra, apices marginesque dentium exsudationibus vel solum nitidi vel fere albidi, subtus in venis (praecipue primariis secundariisque, parcius etiam in minoribus) appresse pilosa, margines satis dense pilosi; paris supremi foliola cr. 12—14 : 6—7 mm, cr. 16—17-dentata, dentibus brevibus acutis nonnumquam parum imbricatis; foliolum terminale petiolulo cr. 4 mm longo, 12 : 8 mm, 17-dentatum; capitulum globosum, florens cr. 9 mm diam., fructiferum cr. 15 mm diam.; sepala 4, lanceolata, acuta 1.8—1,9 : 0.6—1 mm extus praecipue in venis tribus parce, apicem versus densius breviter pilosa, stamina 2, filamenta cr. 2.8 mm longa, antherae (an albidae?) parvae, breves, reniformes, 0,4 mm longae, 0.49—0,56 mm latae; stylus 0,8—1,2 mm longus, stigma dilaceratiplumosum, 1,65 mm longum, cr. 1 mm latum, laciniis angustis cr. 0,49 mm; cupula satis angusta, turbinata, basim versus sensim attenuata, 5 mm longa, apice $^3/_4$ mm lata, fere a basi usque ad apicem sat dense pilosa, pili basilares ±ve undulati, superiores strictiores crassioresque (tamen non tam crassi quam in *A ovalifolia*); cupulae pedicellus glaber, cupulae basis bullis nonnullis minutis praedita, cupula ceterum solum infra aculeos magis inflata tamen diametrum totalem millimetri unius non excedens, aculei 2— (plerumque) 3, purpurascentes, inaequales, longissimus cr. 10 mm longus, omnes apice solo glochidiati; glochides acutae, 0,8—1 mm longae.

Chile, loco speciali non indicato leg. Cl. Gay, in schedula designata: „*Ancistrum repens Vent., Acaena ovalifolia R. et Pav.*, Gay, Fl. chil. II, 295“, herb. Paris.!

[1]) Allerdings nicht so intensiv bräunlich ockerfarben wie bei der Sektion *Acrobyssinoideae*!

[2]) Bezüglich der genaueren Mikrometer-Masse dieser Haare bei *A. tenuipila*, *A. micranthera* und *A ovalifolia* vergl. die Bemerkungen bei *A. micranthera* (Seite 236).

Diese bisher verkannte Art hat im Habitus mit *A. ovalifolia R. et P.* trotz deren Polymorphie wenig Aehnlichkeit, mehr dagegen mit *A. Krausei Phil.*, von der sie sich jedoch durch stärkere Behaarung der Stengel, der Mittelrippen, der Blattunterseiten und der Cupulae, durch längere Blättchen mit kürzeren Zähnen, durch sehr schmale Cupulae und besonders durch die sehr kleinen, kurzen (wahrscheinlich überdies weißgefärbten) Antheren unterscheidet.

In den Größenverhältnissen der Blütenteile, speziell der Antheren, besteht am meisten Uebereinstimmung zwischen *A. micranthera* und *A. tenuipila*, beide Arten sind jedoch außer durch die Größe der Blätter und durch die Zahl und Größe der Blättchen besonders durch die Dicke der Cupularhaare verschieden, ich stelle daher die Maße dieser Haare an fast oder ganz reifen Cupulae bei den drei hier in Betracht kommenden Arten im Folgenden zusammen:

1. *A. ovalifolia*, Gesamtdicke der Cupularhaare 45—53 μ (vereinzelt sogar bis 64 $^1/_2$ μ gemessen), davon das in der Jugend besonders weite (!) Lumen 34—45 μ, im erwachsenen Zustande ist das Lumen cr. 23 μ weit,
2. *A. micranthera*, Gesamtdicke der Cupularhaare 32—38 μ, davon das Lumen 19 μ,
3. *A. tenuipila*, Gesamtdicke der Cupularhaare 15—19 μ, davon das Lumen 1,3—3,8 μ.

102. **A. ovalifolia** R. et Pav.

Fl. Peruv. et Chil. I, 67 tab. CIII, c. — R. et Pav., Syst. Veg. Fl. Peruv. et Chil. 411. — Vahl, Enum. I, 295. — Aiton, Hort. Kew., ed. II, 67. — DC., prodr. II, 592. — Cham. et Schlecht., Linnaea II, 32. — Gay, Hist fis y pol., Botan. T. II, 295. — Hook. fil, Fl. antarct. I, II, 267. — Weddell, Chlor. and. II, 241. — Reiche, Fl. de Chile II, 230 p. pte. (excl. *A. microcephala Schlechtd.* et *A. cadilla Hook. fil.*) — *A. ovalis* Pers. Syn. I, 142 (1805).

Planta valde variabilis, praecipue quoad pubescentiam caulis et foliorum, magnitudinem et crenationem foliolorum varietatibus numerosis gaudens, nunc magis pilosa vel fere villosa nunc fere glabrata; vaginae breves (2–3 mm longae) virides, extus et margine plerumque patenter pilosae; lamina 9—11-foliolata, foliola plerumque obovata, obtusa, crenata vel crenatiserrata, rarius incisi-serrata, supra viridia, glabra, subtus pallidiora fere semper praecipue in nervis ±ve dense pilosa, rarissime illic fere glabrata, scapi etiam in statu fructifero plerumque non valde elongati, cr. 7—12 cm (rarius usque ad 25 cm elati), in axillis foliorum inferiorum in scapi basi sedentium saepe jam flores nonnulli, rarius pedunculo parvo evecti capitulum parvum formantes, capitulum terminale globosum, in statu fructifero 10—15 mm diam. (aculeis exceptis); cupula cr. 2 $^1/_2$—4 : 1 $^1/_2$ mm, in pedicellum satis abrupte attenuata, basi pilis undulatis subpatentibus, supra pilis appressis densis albide vel flavide nitentibus satis crassis longisque fragilibus praedita; aculei saepe solum 2, rarius 4, usque ad 12 mm longi, tenues, purpurascentes, apice solo glochidiati, sepala 4, stamina 2, antherae reniformes, albae.

Distributio geographica: Species in cordilleris totius fere Americae australis a Columbiae altiplanitiebus (terminus septentrionalis distributionis non jam certe notus) usque ad Fuegiam et Hermite Island, etiam in Juan Fernandez, nuperrime quoque in insulis Falklandicis reperta (Skottsberg, exped. suec. 1907—09 nr. 70: West-Falkland: West Point Island!).

Oestlich von den Cordilleren scheint *A. ovalifolia* im festländischen Südamerika nicht weit vorzudringen, jedenfalls dürfte sie im eigentlichen Steppengebiete des östlichen Patagonien sich höchstens an den Flußläufen etwas weiter von den Cordilleren entfernen, ihrer Organisation nach gehört speziell die *subsp. australis* zu den Mesophyten, beispielsweise erwähnt Reiche in Grundz. Pfl.-Verbr. in Chile sie p. 184 für den südlichsten Teil von Coquimbo auf Waldboden, p. 247 im Wald zwischen 900—1400 m im Stromgebiet des Rio Puelo und Rio Manso, p. 262 auf dem Höhenzug hinter Punta Arenas und im Bergwald nahe dem Seno de Ultima Esperanza, p. 264 auf grasreichen Triften bei Punta Arenas.

Die große Anpassungsfähigkeit dieser Species an differente Klimata tritt andererseits in der *var. subtuspellita* der *subsp. chamaephyllon* zu Tage, welcher der Stempel des rauhen Páramo-Klimas der kolumbianischen Hochebenen deutlich erkennbar aufgeprägt ist.

Auf die Bedeutung dieser Art in phytogeographischer Hinsicht habe ich bereits im allgemeinen Teil (S. 20, 21) hingewiesen. Es ist nicht zu bezweifeln, daß eine längere Parallelkultur ihrer ziemlich zahlreichen Formen aus möglichst verschiedenen Teilen des langen Cordillerenzuges interessante Aufschlüsse gewähren wird.

Das bei der Mehrzahl der Varietäten von *A. ovalifolia* überwiegende Vorkommen von nur zwei Stacheln an den Cupulae läßt sie — wenigstens in dieser Hinsicht — als den zuletzt gebildeten Typus der *Euancistren* erscheinen; diese Auffassung, daß sie einen noch modulationsfähigen, jugendlichen Charakter besitzt, wird durch die von mir als neuerdings in der Kultur der europäischen botanischen Gärten entstandene Mutation angesehene *subsp. 4 glabricaulis* bestätigt (siehe S. 2, 21, 242—245).

Icones. Ruiz et Pavon l. c. Tafel 103, c (Habitusbild und Blütenanalyse (letztere dürftig), Skottsberg, Feuerländische Blüten in Schwed. Südpolar-Exped. IV, 2, Fig. 22, 23 (die Cupularbehaarung ist nicht genügend charakterisiert und die Narben dunkel gezeichnet).

In der Literatur finde ich noch zitiert folgende mir nicht bekannte Abbildungen: Richard. Bot. voy. Astrol. t. 25; Decaisne, Voyage Pôle Sud, tab. 25 fig. A und Ventenat, Hort. Cels. pag. et tab. 6 sub nomine *Ancistrum repens Vent.*, in der Tat sind verschiedene von Ventenat unter dieser Bezeichnung stammende Pflanzen des Herb. Delessert *A. ovalifolia*.

Für die von Skottsberg l. c. p. 12 zweifelnd geäußerte Annahme einer weiblichen Form der *A. ovalifolia*, deren wohlausgebildete Antheren auf langen Filamenten sitzen, aber keinen Pollen produzieren (siehe seine Figur 23), habe ich keine Bestätigung in dem von mir untersuchten Material finden können.

Nomen vernaculum: Cadillo.

Skottsberg (Feuerländische Blüten, Schwed. Südpolar-Exp. IV, 2, S. 67) betont mit Recht, daß *A. ovalifolia* von allen Arten die elegantesten Stacheln besitzt; wenn er ihr aber an der Spitze vier Widerhaken in regelmäßigem Kranz zuschreibt, so muß ich hervorheben, daß mir an normal ausgebildeten Stacheln ebenso häufig 5 wie 4 Glochiden, vielfach sogar 6, selten 7—8 bei den verschiedenen daraufhin untersuchten Varietäten vorgekommen sind, auch stehen sie zwar meist direkt an der Spitze der Stacheln, bisweilen aber auch etwas unregelmäßig, auch sind sie nicht von gleicher Größe.

Auch bei *A. ovalifolia* lassen sich wie bei den meisten übrigen *Acaenen* zwischen den abstehenden großen, einzelligen Haaren winzige, gestielte, farblose Hydathoden mit mehrzelligem Köpfchen nachweisen.

Subsp. 1 **chamaephyllon** n. subsp.

Folia manifeste minora quam in *subsp. australi* plerumque solum 3—4 : $1^1/_2$—2 cm; foliola subtus in venis primariis secundariisque densius pilosa quam in *subsp. australi;* capitula minora, florentia 7—8 mm fructifera cr. 1,2 cm diam. (aculeis exceptis); cupula matura cr. 3 mm longa; aculei plerumque 2, cr. 6 mm longi (in fructibus maturis).

Eine der von Ruiz ohne bestimmte Standortsangabe offenbar in Peru gesammelten Originalpflanzen des Berliner Herbars (allerdings sub nom. „*A. argentea*") weist an den ausgewachsenen, reifen, 3 mm langen Cupulae eines bereits losgelösten Köpfchens je zwei besonders kurze Stacheln (nur 4 mm lang) auf: doch kommen auch daneben Köpfchen mit etwas längeren (— $6^1/_2$ mm) Stacheln vor, jedenfalls ist die Stachellänge auf der Tafel in der Flora Peruviana auch für diese Unterart keineswegs im richtigen Verhältnis zur Größe der Cupula angegeben, erst recht nicht für das Verhalten der chilenischen *subsp. australis* passend, wie bereits Reiche, Fl. de Chile, betont. Durch die irrtümliche Abbildung von vier Stacheln an einer Cupula auf der Tafel der Flora Peruv. ist in verschiedene spätere Beschreibungen die Ansicht übergegangen, daß vier Stacheln bei *A. ovalifolia* ebenso häufig vorkommen wie zwei, während schon drei eine Seltenheit sind (sowohl innerhalb des Köpfchens als auch bei den einzelnen isolierten Früchten am Schaft unterhalb des Köpfchens).

Bezüglich der Dichtigkeit der unterseitigen Behaarung der Nerven sind unter den peruanischen Belegen gewisse Verschiedenheiten zu konstatieren, so besitzt Weberbauer nr 2097 (Berge von Huacapistona, Prov. Tarma am Rande von Gesträuch, 2300—2500 m) unterseits schön silberig glänzende Haupt- und Seitennerven, Weberbauer 4006 (über der Hacienda La Tahona bei Hualgayoc Dept. Cajamarca im Schatten eines kleinen Gesträuchs, 3400—3700 m) nur geringen Glanz auf der Nervenunterseite. Ebenso sind auch die Ausschwitzungen oberseits an den Zahnspitzen bei den einen Exemplaren gering, bei anderen weißkrustig, selten allerdings von den Randzähnen auf die mittlere Oberfläche der Blättchen übergreifend.

Diese Unterart weicht weniger in der Form der Organe, als im Gesamthabitus von der *subsp. australis* ab, beide schließen sich, wie es scheint, geographisch aus, die *subsp. chamaephyllon* ist auf den Norden: Peru, Ecuador-Columbien beschränkt, während der *subsp. australis* der Süden bis nach Feuerland zugefallen ist.

Var. **subserrata** n. var.

Foliola etiam superiora satis acute serratidentata, exsudationes paginae superioris in apicibus dentium vix perspiciendae, venae subtus non tam dense pilosae quam in ceteris varietatibus; capitula fructifera cr. 1 cm diam. (aculeis exceptis), aculei cr 5 mm longi.

Peruvia, ad Tarma, leg. Ruiz, herb. Berol.!

In ceteris varietatibus subspeciei *chamaephyllon* foliola ±ve crenata sunt.

Var. **subtuspellita** n. var.

Foliola subtus densius pilosa quam in plantis peruvianis: inter venas secundarias densissime appresse pilosas etiam pili numerosi in venis minoribus; cupula si fieri potest etiam densius pilosa quam in ceteris speciei varietatibus, aculei ut videtur, semper 3 - 4, inaequales.

Páramo de herve (?, unleserlich!) ob in Columbien? herb. Florent.!

Diese Páramo-Pflanze mit ihrem dichten, fast gleichmäßigen unterseitigen Haarkleid bildet bezüglich der Behaarung das Extrem innerhalb der Species, bei den peruanischen Formen der *subsp. chamaephyllon* sind die Interstitien zwischen den ziemlich dicht und glänzend behaarten parallelen Seitennerven kaum behaart, außerdem haben die peruanischen Formen nur zwei Stacheln an jeder Cupula.

Auch auf Juan Fernandez kommt eine kleinblättrige Form der *A. ovalifolia* vor, die sich aber von den peruanisch-kolumbianischen Typen schon von vorne herein durch geringere Behaarung der Unterseite unterscheidet: nur die Mittelnerven der Blättchen sind unterseits schwach seidig glänzend, die Seitennerven nur spärlich behaart. Das von Philippi 1873 gesammelte Exemplar des Herb. Berol. trägt die Bezeichnung ***var. microphylla;*** da ihm Blüten und Früchte fehlen, so kann ich über den Rang dieser Inselform nichts aussagen. Gedruckte Angaben über sie sind mir unbekannt.

Var. **calvescenticupula** n. var.

Folia satis parva, fere ut in *subsp. chamaephyllon*, sed folia paulo magis elongata (superiora 14—15 : 6—7 mm), subtus in venis primariis secundariisque non tam dense subsericei-pilosa quam in *subsp. chamaephyllon*, venis vix nitentibus; pars nuda scapiformis in statu fructigero satis elongata (— 13 cm longa); capitulum fructiferum densum, 12—14 mm diam. (aculeis exceptis); cupulae maturae pilis non densis praeditae, in partibus extentis fere glabrae, certe multo minus pilosae quam in ceteris speciei varietatibus; aculei 2, intense purpurascentes, 8—10 mm longi.

Bolivia: Prov. Larecaja, in viciniis Soratae, Humuco, in locis humidis, regio temp. 2600—3000 m; Mandon, pl. And. Boliv. nr. 671, herb. Stockh.!

Uebrigens kommen auch in Bolivia Formen vor, die durch die stärkere Behaarung auf der Unterseite der Adern, durch die Größe und Gestalt der Blättchen, sowie durch die dichtere Behaarung der Cupulae ihre Zugehörigkeit zu *subsp. chamaephyllon* dokumentieren, so Weddell Nr. 4602 aus der Prov. Larecaja und Caupolican (Täler zwischen Tipoani und Apolobamba), herb. Paris.!

Subsp. 2 **australis** n. subsp.

Caulis longe repens, ramosus, radicibus adventitiis solo affixus, pilis patentibus rigidis basi conicae purpureae pluricellulari impositis dense obtectus; rami floriferi erecti, ad basim foliosi, supra scapiformes, vaginae breves (2–3 mm longae) virides, extus et ad marginem patenter pilosae, intus glabrae in stipulas lanceolatas (8 : 2½ mm) frondosas simplices aut dentibus 1—4 praeditas exeuntes, lamina 9–11-foliolata; foliola obovata, obtusa, crenati-serrata, praeter terminale sessilia vel breviter petiolulata, inferiora alternantia, superiora jugata, par supremum fere semper vix decurrens, rarissime breviter

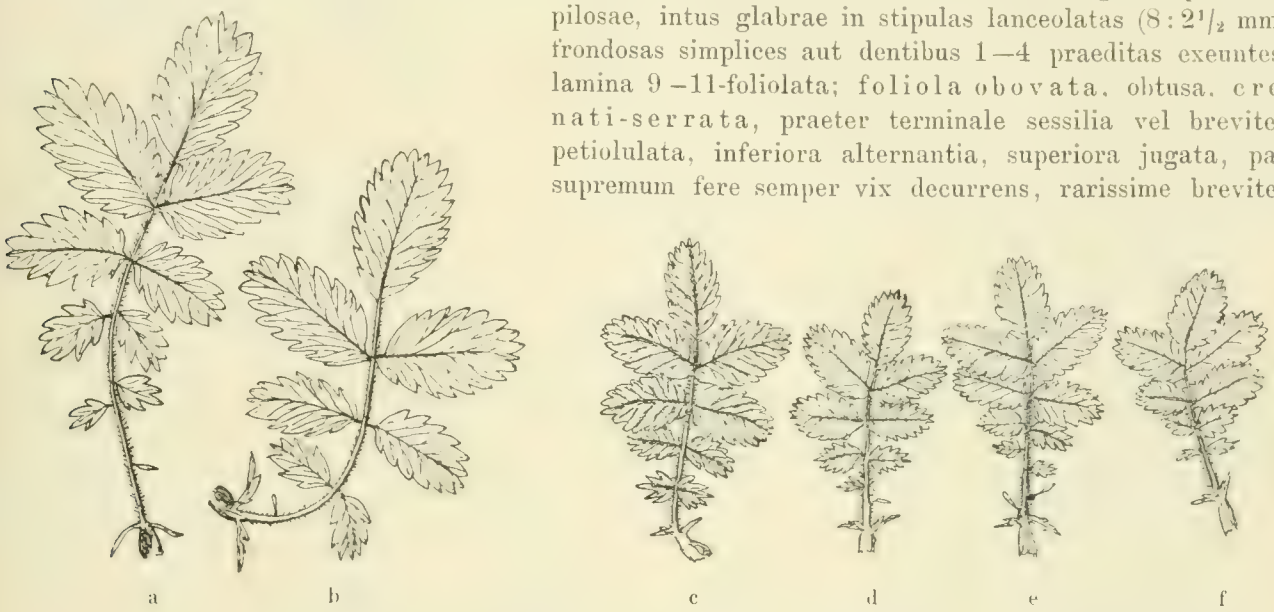


Fig. 62. *A. ovalifolia R. et P. subsp. australis Bitt.*
a, b Laubblätter von Langtrieben, c–f die obersten Laubblätter an aufrechten Kurztrieben. Natürl. Grösse.

petiolulatum, omnia supra glabra, laete aut obscure viridia, subtus pallidiora nonnihil glaucescentia venis venulisque subtus prominentibus elevatisque supra eodem modo pinnatim vel reticulatim rugosis nonnihil magis quam in aliis speciebus, dense et appresse subsericei-pilosa, praecipue in venis, foliola superiora 24—26 : 14—18 mm, foliolum terminale petiolulo cr. 6 mm longo, dentes foliolorum superiorum cr. 17—19, punctate-acuminati, apice quoque supra pilosi aut glabri, crebre exsudationibus nitentibus marginati; scapus caulem terminans a ramo vegetativo laterali intentius crescente in latus projicitur ipse sensim erectus; flores solitarii in axilla bracteae 3–5-fidae paulo a capitulo remotae etiam in axilla folii bene evoluti in basi scapi sedentis; ceteri in capitulum terminale globosum circ. 10 mm diam. congesti; bracteae infimae capituli 4 mm longae, ¾ mm latae apice trifidae, superiores breves filiformes, omnes pilosae; cupula breviter pedicellata, cuneata 4 mm longa, 1½—2 mm lata, pilis appressis densis albide nitentibus satis crassis subrigidis fragilibus praedita, propter fragilitatem pilorum in statu maturo minus dense pilosa; aculei plerumque 2, rarius 3–4, in statu maturo squarrosi vel erecti-patentes ad basim membrana externa laxa subsaccata in cupulam tetragonam transeuntes, praeter glochides terminales glabri, purpurei, 12–15 mm longi, sepala 4, lanceolata 2 : 1 mm, pilosa, supra glabra, viridia solum apice purpurascente; stamina 2, filamenta tenuia, filiformia 3–3½ mm longa, alba, antherae parvae, breves, latiores (¾ mm) quam longae (½ mm) albidae, post depollinationem fuscescentes; stylus brevis, ½—1 mm longus, albus, stigma cr. ¾ mm longum bilateraliter breviter plumosum, album.

Fig. 63. *A. ovalifolia R. et P. subsp. australis Bitt.*
Reife Cupula, dreifach vergrössert.

In parte meridionali Americae australis, in cordilleris Chilensibus usque ad Fuegiam et archipelagum Magellanicum, in parte occidentali insularum Falkland.

Diese Unterart kommt bis zum äußersten Süden in lichten Wäldern und Gebüschen vor (siehe z. B. Skottsberg, Feuerland, p. 22); daß sie wie verschiedene andere *Acaenen (A. splendens, A. pinnatifida)* auch auf Viehweiden in den Cordilleren als Unkraut lästig wird, berichtet Reiche, Grundz S. 326.

Die in den botanischen Gärten verbreitete Form der *A ovalifolia,* die seit über 100 Jahren in Kultur ist, gehört zur *subsp. australis;* sie ist der vorstehenden Beschreibung zu Grunde gelegt worden; ihre leichte Ueberwinterung im Freien unter den klimatischen Bedingungen Norddeutschlands macht es wahrscheinlich, daß die betreffende Form ursprünglich aus dem Magellansgebiet stammt. In einigen Gärten geht sie noch unter der alten Bezeichnung *Ancistrum repens Ventenat,* wofür auch in den Herbarien mehrfache Belege vorhanden sind.

Von der folgenden Subspecies 3 *elegans* sind die zu *subsp australis* gehörigen Formen durch verhältnismäßig kurze, aufrechte Blütentriebe und Fruchtschäfte verschieden.

Entsprechend der großen Verbreitung und der Mannigfaltigkeit der von ihr bewohnten Lokalitäten ist diese Unterart recht variabel. Schwer ist es jedoch, die Wertigkeit dieser Variationen nach dem oft unvollständigen Herbarmaterial zu bestimmen. Im Folgenden schließe ich an die weit verbreitete Hauptform einige Formen an, denen ich eine größere Selbständigkeit zuschreiben möchte, verschiedene geringere Abweichungen vom Typus lasse ich zunächst unbeachtet.

Besonders erwähnt sei noch, daß ich die durch Skottsberg (exped. suec. 1907—09) als Nr. 70 von West Point Island (West-Falkland) mitgebrachte, leider sterile *Acaena* nicht von *A. ovalifolia subsp. australis* zu trennen vermag, ihre Blatttextur ist zwar dünner und die Blättchenzähne etwas gröber als meist bei *A. oval. australis,* doch wird die *subsp. australis* unserer Gärten im Schatten bei genügender Feuchtigkeit ihr so ähnlich, daß die Unterschiede beinahe ganz verschwinden. Auch bei der Falkland-Pflanze sitzen die abstehenden Haare auf niedrigen Zellsockeln.

Var. **serrata** n. var.

Folia ut videtur, minora quam in formis vulgatioribus, cr. 5—5½ cm longa; lamina 9-foliolata; foliola subtus in venis non sericeinitentia, appresse pilosa, omnia, etiam superiora, satis acute serrata, paris supremi foliola 12—15 : 7—8 mm, 16—20-dentata, foliolum terminale 12—14 : 8—10 mm, 17—19-dentatum, dentes omnes pro parvitate foliolorum profundi; floribus fructibusque a planta vulgata non diversa esse videtur.

Patagonia occidentalis: in valle fluminis Aysén leg. P. Dusén unâ cum formâ robustiore typo vulgatiori adjungenda foliolis majoribus crenatis subtus in venis sericeinitentibus, herb. Ups.!

Var. **calophylla** n. var.

Folia (in ramis ascendentibus solis in specimine a me viso bene evoluta) cr. 6 cm longa; foliola oblongiora quam in formis vulgatioribus subspeciei *australis,* utrinque cuneata, dentibus fere acutis, foliola supra laete dilute viridia, tenuiter rugosa, in vena mediana pilis brevibus valde sparsis, ceterum glabra, dentium apicibus nitentibus, subtus glaucescentia, in vena mediana laxius (quam in plerisque varietatibus subspeciei) nitide pilosa, in venis secundariis sat sparsim pilosa; venae primariae secundariaeque in statu sicco subtus manifeste prominentes; capitula fructifera cr. 15—17 mm diam (aculeis exceptis); cupulae (pedicello 1 mm longo pilis parcis obsito) ipsae maturae 2½—3 : 1 mm, pilis longis densis nitidis albis manifeste involutae; aculei 2, 9—11 mm longi, basi flavidi, superne purpurascentes.

Patagonia australis: Gobernacion de Sta Cruz, Lago Argentino in fageto, unâ cum *var. tenerrima Bitt.* legit P. Dusén sub nom. *A. ovalifolia* (pl. Patag. e territ. Sta Cruz reportatae nr. 5626), herb. Stockh.!

Diese Form ist durch die schön geformten, feinrunzeligen Blättchen leicht von den andern Varietäten der *A. ovalifolia* zu unterscheiden. eine gewisse Aehnlichkeit besitzt sie mit *subsp. elegans,* von der sie sich aber sofort durch die viel geringere Größe der Blättchen trennen läßt.

Var. **tenerrima** n. var.

Planta in omnibus partibus gracilior laxiorque quam ceterae varietates pubescentia valde reducta; folia 8—9½ cm longa, 7—9-foliolata; foliola tenerrima, supra non rugosa dentium apicibus vix

nitentibus venis medianis subtus vix, venulis omnino non prominentibus, foliola superiora 2—2.5 : 1—1.2 cm, 12—15 grosse crenati-dentata.

Forma ut videtur e loco valde umbroso oriunda; in nr. 5626 cl. Dusén unâ cum hac planta alteram magis pilosam foliis minoribus foliolis (superioribus 1.5 : 0.7—0.8 cm breviter 15—17-dentatis) supra rugosis dentium apicibus valde nitentibus subtus venis venulisque prominentibus et magis pilosis edidit.

Patagonia austro-occidentalis: Lago Argentino in fageto (Dusén, Plantae Patag. e territ. Sta Cruz reportatae nr. 5626, herb. Stockh.!).

Var. **incisiserrata** n. var.

Rami dense subpatenter pilosi; folia (illa ramorum floriferorum sola vidi) majora quam in *forma typica,* etiam in ramis floriferis 11—13 : 4—5½ cm, petiolus et costa mediana dense subpatenter pilosi; lamina cr. 11-foliolata, foliola infima minuta, ad stipulas valde approximata, breviter petiolulata, superiora sensim majora, foliola intermedia dentibus profundioribus incisa, foliola paris supremi oblonga, satis magna, cr. 35—42 : 15 - 16 mm, satis grosse-incisi-dentata, dentibus cr. 24, subacutis, nonnumquam dentibus minoribus in parte inferiore majorum insidentibus, foliolum terminale petiolulo cr. 1 cm longo, cr. 37 : 15 mm, dentibus cr. 25, terminali ceteris minore foliola omnia supra fere omnino glabra (pilis nonnullis valde sparsis in vena primaria) subtus in venis primariis secundariisque satis dense subsericei-pilosa, in venis tenuioribus sparsim pilosa, margines pilis subdensis superati; caulis pars scaposa cr. 11—12 cm longa; capitula in statu fructifero non iam maturo cr. 11 mm diam.; cupula aculeis duobus longis tenuibus sicut in *forma typica* subspeciei *australis* praedita.

Cordillera del Rio Manso, leg. Reiche, herb. Berol.!

Schließlich seien noch zwei Varietäten aus der Umgebung von Punta Arenas erwähnt, deren engere Zusammengehörigkeit speziell mit der *subsp. australis* noch weiterer Untersuchung bedarf.

Fig. 64.

A. ovalifolia R. et P. var. incisiserrata Bitt.
Laubblatt von einem Blütentrieb. Natürl. Grösse.

Var. **subglabrescens** n. var.

Rami praecipue juniores manifeste pilosi, quamvis non tam dense quam in *forma typica,* vetustiores fere glabri; vaginae subtus pilosae, petiolus et costa mediana circumcirca pilosi, foliola supra glabra, paulum glaucescentia, subtus in venis primariis secundariisque appresse pilosa, neque tamen tam dense subsericea quam in *forma typica,* foliola non tam lata quam in *forma typica,* e. g. foliolum terminale folii in ramo longo repente sedentis 1,9 : 1 cm; folia pro magnitudine plantae parva (maxima speciminis 7½ cm longa).

Specimen Ballianum non iam florere valde me piget.

Ad fretum magellanicum juxta Punta Arenas leg. J. Ball, Iter australi-american. 1882, herb. Berol.!

Man kann an dieser Varietät gewisse Anklänge nach der *subsp. glabricaulis* hin bemerken, besonders der schwach bläuliche Reif der Oberseite dürfte beide von *subsp. australis forma typica* unterscheiden. Aus den oben gelieferten Beschreibungsdaten aber geht wohl zur Genüge hervor, daß eine deutliche Kluft zwischen *subglabrescens* und *glabricaulis* besteht. Eine völlige Klarheit über die Formen wird natürlich erst nach dem Bekanntwerden von Blüte und Frucht der *var. subglabrescens* zu gewinnen sein.

Var. **dolichacantha** n. var.

Folia 9—11 : $3^1/_2$—5 cm, rarius 9- plerumque 11-foliolata, foliola superiora oblonga, obtusiuscula, cr. 27—30 : 13 mm, dentibus 21—22 acutis, foliolum terminale petiolulo cr. 6 mm longo; rami fructiferi erecti cr. 10—15 cm alti; capitulum satis magnum; aculei 2 longissimi speciei, saepe 14—15 mm longi, apice glochidibus 4—6 cr. 0,32—0,42 mm longis armati.

Regio Magellanica: Punta Arenas, „feuchte Trift", leg. Naumann, herb. Berol.!

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese Varietät später bei gründlicherer Kenntnis der südlichen Formen von *A. ovalifolia* zu der folgenden Unterart 3 *elegans* gestellt wird, mit der sie außer der Form der Blättchen auch das Fehlen von Sockeln an den Haarbasen gemeinsam hat, und die sie in der Länge der Stacheln sogar noch etwas übertrifft. Zunächst hat mich mehr die habituelle Aehnlichkeit besonders die geringe Höhe der Fruchtschäfte veranlaßt, sie noch der *subsp. australis* zuzugesellen

Subsp. 3 **elegans** (Gay) Bitt.

A. elegans Gay, Historia de Chile Botan. II (1846), p. 297. — *A. ovalifolia R. et P. var. elegans* Reiche, Fl. de Chile II, 231.

Caules parce pilosi (non „planta tota glaberrima" ut contendit cl. Gay); folia valde elongata, nonnumquam usque ad 16 cm longa; vaginae 7—9 : 4 mm, glabrae, in stipulas lanceolatas acutas (8—11 : 2—4 mm) simplices-quadrifidas abeuntes; petiolus cr. 8—14 mm longus, sicut costa mediana parce pilosus, lamina 13-foliolata; foliola utrinque viridia, oblonga crenata, supra glabra, subtus in venis primariis secundariisque pilosa, inferiora alternantia remotiora satis parva, incisicrenata, acuta, superiora jugata, nonnumquam permagna, 30—32 : 14—16 mm, 21-crenata, foliolum terminale petiolulo — 7 mm longo praeditum; caules floriferi elati, in statu fructifero cr. 25 cm alti, supra medium foliati; capitulum fructiferum magnum cr. 2—$2^1/_2$ cm diam.; cupulae cr. $2^1/_2$—$3 : {}^3/_4$ mm pilis longis sordide flavescentibus fragilibus praeditae; aculei 2, tenues, intense purpurascentes, 12—14 mm longi, apice glochidibus 4—6 acutis armati.

Chile: Talcareguë (Dept. San Fernando) Gay nr. 80 (fructiferum Febr.), herb. Paris.!

Prov. O'Higgins: Cordillera de Pirque, Philippi nr. 277 (sub nom. *A. cadilla Hook.?*), herb. Berol.!

Prov. Maule: Hacienda de Cauquenes, Cajon del Cypres, Philippi in herb. Dessauer, herb. Monac.!

Prov. Nuble: Cordill. de Chillan sub nom. *A. cadilla Hook.*, Ph. Germain in herb. Delessert.!

Den südlichsten Standort der *A. elegans* auf der Westseite der Cordilleren erwähnt meines Wissens Reiche (Grundz. Pfl.-Verbr. Chile, 249), der unter der Krautvegetation des Waldes an der Mündung des Reñihué (also etwa $42^1/_2{}^0$ südl.) neben *A. ovalifolia* die *A. elegans* anführt.

Ad *subsp. elegans* pertinere videtur quoque specimen nr. 7206 a cl Guillermo F. Gerling circa Lago General Paz in territ. del Chubut (Patagonia occid.) collectum, cujus cupulae non iam maturae pilis densissimis involutae sunt (manifeste densius quam in forma chilensi): ***var. chubutensis n. var.***

Die Adern treten unterseits an erwachsenen älteren Blättern ziemlich stark hervor. Die bei dieser habituell ziemlich leicht zu erkennenden Unterart am Stengel und an den Blättern verhältnismäßig spärlich vorkommenden einzelligen Haare sitzen nicht auf Zellsockeln, wie bei der viel verbreiteteren gewöhnlichen *subsp. australis*, sondern treten direkt aus der Oberfläche hervor.

Die von Gay zum Unterschied von *A. ovalifolia* betonte Kleinheit der Blütenköpfe trifft nicht zu und das von ihm hervorgehobene Merkmal der bloß zwei Stacheln ist, wie wir gesehen haben, keineswegs auf *A. elegans* innerhalb des Formenkreises der *A. ovalifolia* sens. ampl. beschränkt.

Subsp. 4 **glabricaulis** n. subsp. (Tafel XXV).

Caulis omnino glaber, crassus, viridis, serius supra paulo rosacei-suffusus, non purpurascens; vaginae in margine solo serie pilorum tenuium satis laxorum praeditae, in stipulas virides glabras simplices—quinquelobas (raro usque ad 12 : 5 mm) plerumque reflexas abeuntes; lamina plerumque 9—11-, raro plurifoliolata, nonnumquam inter stipulas et par foliolorum inferiorum foliolum minutum lineari-filiforme interpositum; petiolus et costa mediana omnino glabra vel pilis nonnullis valde

sparsis praedita; foliola supra laete viridia, omnino glabra, subtus pallidiora, nonnihil glaucescentia, glabra, in vena mediana foliolorum sola pili laxi minutissimi (vix lente simplici recognoscendi) appressi; foliola late oblonga-obovata, satis profunde crenata, par infimum breviter petiolulatum, incisionibus tribus nonnihil profundioribus quam in foliolis sequentibus sessilibus, foliola paris supremi sessilia, foliolum terminale petiolulo 5—6 mm longo, trium horum quidque 15—20 : 9—11 mm, 15—20-dentatum (in specimine mihi a cll. N. Wille et B. Lynge ex herb. Christianiensi misso valde luxuriante folium maximum 14 cm longitudinis attingit, stipulae 11—13 : 3—4 mm, foliola paris supremi 30 : 16 mm, 19-dentata, foliolum terminale petiolulo — 11 mm longo, laminula 31 : 17 mm, 24-dentata), scapus in statu fructifero cr. 18 cm longus (ex axilla folii tertii (retro numerati) ramus vegetativus iam 22 cm lg oriundus); capitulum fructiferum cr. 15 mm diam.; sepala cr. 1,7—2 : 0,8—1,2 mm, nonnumquam basi paulum inter se connata, stamina 2, filamenta cr. 2—2,3 mm longa, antherae albae, reniformes cr. 0,5 mm longae, 0,65 mm latae, stylus cr. 1—1,2 mm longus, stigma 1,16 : 0,9; pedicellus cupulae usque ad 1,3 mm longus glaber, cupula basi pilis tenuibus undulatis dense praedita, superne pilis longis strictis crassioribus fragilibus densissime circumdata, aculei 2, tenues, cr. 11—12 mm longi, glochides 6—8, apicales vel nonnullae subapicales, satis inaequales, cr. 0,3—0,8 mm longae.

Fig. 65.

A. ovalifolia R. et P. subsp. glabricaulis Bitt.

a Laubblatt einer Pflanze im ersten Sommer
b Laublatt einer blühenden Pflanze im zweiten Sommer. Natürliche Grösse.

Verbreitung: Mir bisher nur aus einer Aussaat aus dem Bot. Garten zu Christiania bekannt, wo die Pflanze unter dem Namen „*A. sarmentosa*“ kultiviert wurde (siehe den nachträglichen Zusatz S. 245), in den mir zugänglichen Herbarien nicht bemerkt.

Es muß weiteren eingehenden Untersuchungen in der Heimat der *A. ovalifolia* vorbehalten bleiben, festzustellen, ob diese Unterart auch in Südamerika spontan auftritt oder ob sie erst in der Kultur der Gärten entstanden ist; ich neige der Ansicht zu, sie für eine in irgend einem botanischen Garten aus *A. ovalifolia subsp. australis* entstandene Mutation zu halten. Es liegt kein Grund vor, sie als einen Bastardnachkommen anzusehen, da man keine der in den Gärten kultivierten *Acaenen* als die Urheberin der von der typischen *A. ovalifolia* abweichenden Eigenschaften dieser Unterart hinzustellen vermag, außerdem stimmt sie mit der *A. ovalifolia australis* trotz einzelner Differenzen im Bau der Cupula und der Blütenteile doch sehr überein.

Von Interesse für die Frage nach der Mutabilität der *A. ovalifolia* dürfte sein, daß die Pflanze (nach den mir vorliegenden zahlreichen Herbarausweisen nur in Gestalt der fast völlig winterharten und stets reichlich Samen produzierenden *subsp. australis Bitt.)* sich seit 1802 in der Kultur der botanischen Gärten befindet, also etwa so lange wie die ebenfalls erst in jüngster Zeit (siehe S. 96) mutierende *A. sericea Jacq. fil.* (siehe Aiton, Hort. Kew. ed. II, S. 67 (1810): Introduced 1802 by Mons. Cels.).

Meine bisherigen Aussaaten sowohl des Materiales von Christiania als auch die der ersten davon gewonnenen Früchte (also die zweite mir zur Verfügung stehende Generation) haben bisher völlige Uebereinstimmung in allen vegetativen Charakteren ergeben, sodaß ich schon jetzt von der Konstanz dieser neuentstandenen Form überzeugt bin; natürlich müssen aber die Versuche in größerem Umfange als es bisher möglich war, fortgesetzt werden, daran wäre dann auch die Untersuchung von künstlich erzeugten Bastarden, speziell mit *A. ovalifolia australis* anzuschließen.

Mit der typischen *A. ovalifolia subsp. australis* stimmt diese Pflanze in ihrer Entwickelung insofern überein, als im ersten Jahre trotz reichlichen vegetativen Wachstums kein Ansatz zur Blüten-

bildung erfolgt. Der Wuchs der *subsp. glabricaulis* ist kompakter und nicht so flach wie bei der gewöhnlichen *A. ovalifolia subsp. australis* der Gärten.

Bezüglich der Stengelfarbe hebe ich hier noch besonders hervor, daß die *subsp. glabricaulis* oberseits nur schwach bräunlich-rosa überlaufen ist, manchmal sogar oberseits ziemlich rein grün, während die nächstverwandte *A. ovalifolia subsp. australis* an den kriechenden Trieben oberseits ziemlich dunkelpurpurrot gefärbt ist, in ähnlicher Weise sind auch die in den Gärten kultivierten, verschiedenen Typen der *A. sanguisorbae Vahl* (im weiteren Sinne) oberseits meist ziemlich intensiv rot.

Um die verschiedenartige Wachstumsintensität der beiden hier zu vergleichenden *A. ovalifolia*-Formen zahlenmäßig zu belegen, seien hier einige Messungen aus meinem Journal vorgeführt: am 18. 9. 09 waren die längsten Triebe der *subsp. glabricaulis* zwischen 28 und 41 cm lang, während die gleichalterigen Langtriebe der echten *A. ovalifolia subsp. australis* bereits 74 cm vom Keimpflanzenstadium an in diesem Sommer erreicht hatten; Mitte November 1909 hatten die längsten Stengel von *subsp. glabricaulis* etwa 60 cm Länge, die von *subsp. australis* eine solche von 100—110 cm. Dieser Gegensatz erscheint plausibel, wenn man sich die verschiedene Länge der Internodien beider Formen vor Augen hält: *subsp. glabricaulis* hat an ihren Langtrieben durchgängig Internodien von 2—3 cm Länge bei $2^1/_2$—3 mm Dicke, *subsp. australis* solche von 5—6 cm Länge bei 2 mm Dicke.

In der Art der Ausbildung der Blätter bestehen zwischen der *subsp. glabricaulis* und der *subsp. australis* unverkennbare Uebereinstimmungen besonders in Bezug auf die beiden gemeinsame feinrunzelige Oberseite und auf die Art der Serratur, aber die Blätter der *subsp. glabricaulis* besitzen dunkler grüne und kleinere Blättchen als *subsp. australis*, auch dürfte der Glanz auf der Oberseite (natürlich nur im frischen lebenden Zustande vergleichbar), bei ersterer durchgängig geringer sein als bei der oberseits etwas ölig glänzenden *A. ovalifolia*.

Hier einige vergleichende Maße von Laubblättern an Langtrieben beider Formen, die im Freien unter gleichen Bedingungen gewachsen sind (Mitte November):

1. *subsp. australis:* folia $6^1/_2$—7 cm longa, vagina 4 : 5 mm, stipulae 6—7 : 2 mm, 2—3-fidae, petiolus brevissimus (3 mm) lamina 6—$6^1/_2$: $3^1/_2$—4 cm, paris supremi foliola 20 : 11 mm, 18—19-dentata, foliolum terminale petiolulo 5—6 mm longo, 19 : 12—13 mm, 17 - 18-dentatum;

2. *subsp. glabricaulis:* folia $6^1/_2$—7 cm longa, vagina 5 : 5—6 mm, stipulae 7—9 : 2—3 mm, 3—5-fidae, petiolus 5—10 mm longus, lamina 5 : 2,3—2,5 cm, paris supremi foliola 13—16 : 8—10 mm, 16—17-dentata, foliolum terminale petiolulo $4^1/_2$—5 mm longo 14 : 9—10 mm, 17—18-dentatum.

In der Bildungsweise der Adventivwurzeln stimmt *subsp. glabricaulis* mit *subsp. australis* in bemerkenswerter Weise überein: die Adventivwurzeln treten bei beiden büschelig und zwar meist ziemlich frühzeitig (wenige Knoten hinter der Spitze) auf. Da die Blätter an den Langtrieben beider Formen vornehmlich nach $\frac{2}{3}$ angeordnet sind, so treten an den Scheiden derjenigen Blätter, die auf der Oberseite der kriechenden Stengel entspringen, die Adventivwurzeln wegen ihrer Tendenz, rückseits an den Scheiden zu entspringen, häufig nicht bloß seitlich, sondern auch büschelig auf der Oberseite dicht hinter der Scheide hervor, um sich sogleich von dort in scharfem Bogen dem Erdboden zuzuwenden, während sich auf der dem Boden selbst zugekehrten Seite des Knotens keine Wurzeln bilden.

Meine Ansicht, daß zwischen der *subsp. glabricaulis* und den typischen behaarten Formen der *A. ovalifolia* auch chemische Verschiedenheiten bestehen, wird besonders durch das Verhalten im abgestorbenen Zustande bestätigt. Die *subsp. glabricaulis* zeigt an den älteren zuerst beim Absterben sich gelb färbenden Laubblättern nachträglich eine sehr auffällige, gleichmäßige Lederbraun- und schließlich oft Schwarzfärbung, die ich bei keiner anderen in Kultur befindlichen *Acaena*-Form beobachtet habe, auch nicht bei der behaarten *A. ovalifolia subsp. australis*, deren Blätter sich nach dem Absterben stets schmutzig braun färben.

Die Pflanzen standen unter völlig gleichen Umständen in Ueberwinterungskästen, welche um die im freien Lande ausgepflanzten Exemplare herum angebracht waren. Auch beim Trocknen fürs Herbar macht sich das abweichende Verhalten der *subsp. glabricaulis* in ähnlicher Weise geltend: die frischen, ursprünglich prallen und rein grünen Stengel schrumpfen stark ein und färben sich auffällig dunkel, auch die Blätter werden auch bei sorgfältigem Trocknen deutlich dunkler. Auch an mikroskopischen

Schnitten macht sich rasch infolge der Berührung mit dem Messer eine starke Bräunung geltend, viel stärker als bei den behaarten Formen von *A. ovalifolia subsp. australis*. Offenbar ist also die Gerbstoffmenge bei der *subsp. glabricaulis* erheblich größer als bei den übrigen in Kultur befindlichen *Acaenen*, auch der typischen *A. ovalifolia subsp. australis*. (Eine augenscheinlich ähnliche intensive Schwarzfärbung nach dem Absterben erwähnt Werth in dem Bericht der Südpolar-Expedition bei der *A. adscendens* auf Kerguelen, dort werden die Gewässer im Herbst durch die absterbende *Acaena* tintenschwarz gefärbt.)

Nachträglicher Zusatz. Unter den Aussaaten des Jahres 1910 ging als *A. ovalifolia* aus dem Leipziger Botanischen Garten eine einzige Pflanze auf, die ich schon im Keimlingsstadium als *subsp. glabricaulis* erkennen konnte. Auf eine Anfrage teilte mir Herr Garteninspektor Mönkemeyer mit, daß er diese Form seit vielen Jahren kultiviere und Samen davon in Tausch gegeben habe, es sei ihm aber nicht mehr möglich, anzugeben, woher seine Pflanze stamme. Eine von ihm freundlich übersandte Probe bestätigte das Resultat meiner Aussaat: im Leipziger Garten ist tatsächlich die *subsp. glabricaulis* in Kultur; bis auf weiteres muß ich also diesen Garten als den Ausgangspunkt dieser im Naturzustande unbekannten Form ansehen.

Var. **insulae exterioris** n. var.

Caulis plus minusve prostratus, denique suberectus, primo appresse, serius subdense erecti-patenter pilosus, cr. $1^1/_2$—2 mm crassus, internodiis $1^1/_2$—2 cm longis, radicibus adventitiis jam praeco-citer e nodis oriundis solo affixus, folia — $10^1/_2$ cm longa, vaginae 7—8 : 4—5 mm, extus in parte mediana subdense pilosae, marginem scariosum versus fere glabrae, margo ipse serie unâ pilorum sub-densorum instructus; stipulae frondosae, lanceolatae, acutae, simplices, 4—6 : 1—$1^1/_2$ mm, supra glabrae, subtus et in margine pilis longis tenuibus densiusculis suberectis; petiolus 10—13 mm longus, sicut costa mediana densiuscule subpatenter pilosus; lamina 7 - 9 : 3.2 —3.5 cm, plerumque 11-foliolata, foliola lateralia aut omnia opposita aut inferiora alternantia, inferiora incisidentata, superiora oblonga, obtusa, manifeste crenatiserrata, omnia supra glaberrima, subtus in venis primariis secundariisque appresse longeque pilosa, venulis minoribus plerumque glabris, solum dentium apices versus parce pilosis, dentium margines atque apices pilis longis superati; paris supremi foliola vix decurrentia 25 — 28 : 9—10 mm, cr. 21—22-dentata; foliolum terminale petiolulo 5—7 mm longo, 24—26 : 10—11 mm, 21—23-dentatum.

Specimina a me visa sterilia.

Juan Fernandez: Mas-a-fuera, Skottsberg, exped. suec. 28. 8. 1908, idem cr. 1100—1300 m: planta valde reducta unâ cum *A. masafuerana Bitt.* (siehe Seite 45).

Ich stelle diese Pflanzen mit einem gewissen Zögern als Varietät zu *A. ovalifolia R. et P.*, habituell unterscheiden sie sich von allen mir bekannten Formen der außerordentlich polymorphen *A. ovalifolia* ziemlich deutlich. Die Haare stehen bei den Exemplaren von Mas-a-fuera nicht auf Zellsockeln wie bei den meisten Formen der *A. ovalifolia* (auch bei der von Philippi als *var. microphylla* unterschiedenen Form von Juan Fernandez, die wahrscheinlich von Mas-a-tierra stammt). Die reichliche, ziemlich scharfe Zähnelung der Blättchen verleiht der größeren Pflanze von Mas-a-fuera eine gewisse Aehnlichkeit mit der in Ecuador und Columbia beheimateten *A. subincisa Wedd.*, von der sie aber schon durch die stumpferen, gegen das Ende breiteren Blättchen, sowie durch weniger dichte Behaarung des Stengels, der Blattmittelrippen und der Blattunterseiten abweicht; außerdem hat *A. subincisa* eine merklich festere, härtere Blatttextur und die Haare stehen auch bei ihr auf knöpfchenförmigen Zellsockeln, so z. B. an den viel dichter behaarten Blattscheiden.

Das offenbar von einem tiefer gelegenen Standorte stammende großblättrige Exemplar Skottsberg's ist der obigen lateinischen Beschreibung zu Grunde gelegt, das andere, zusammen mit *A. masafuerana Bitt.* bei 1100—1300 m gesammelte Exemplar macht den reduzierten Eindruck einer alpinen Pflanze: die Triebe sind gestauchter und unregelmäßig gebogen, die Blätter sind nur ungefähr $3^1/_2$—4 cm lang, haben weniger Blättchen und diese weniger Zähne, die ganze Pflanze (mit Wurzel vorliegend!) hat nur ungefähr 12 cm Durchmesser. Solange keine Blüten- und Fruchtbelege vorliegen, und solange

die Formen nicht durch Parallelkultur auf ihre Konstanz geprüft worden sind, läßt sich über ihren systematischen Grad und ihre Zugehörigkeit zu *A. oxalifolia* kein Urteil fällen. Von der Philippi'schen *var. microphylla* sind beide Mas-a-fuera-Pflanzen schon durch die stärkere Behaarung verschieden.

Bei dem großen Interesse, das die endemischen Varietäten der weiter verbreiteten Arten besonders auf ozeanischen Inseln in allgemeiner phytogeographischer Hinsicht hervorrufen, ist gerade eine gründlichere Untersuchung der *Acaenen* des Juan Fernandez-Archipels sehr erwünscht, als Ergänzung meiner Ergebnisse der Spezialisierung von Formen verbreiteter *Acaena*-Arten auf anderen ozeanischen Inseln.

§ 3. *Ancistridium* Bitt.

Plantae pumilae, foliolis utrinque ±ve glaucescentibus, stamina 2, antherae reniformes, purpureae, aculei 4.

Die beiden hier vereinigten kleinen *Acaenen* sind auf Neuseeland beschränkt, sie sind bisher bald als *A. sanguisorbae Vahl*, bald als *A. adscendens Vahl* bezeichnet worden. Ob sie wirklich so eng zusammengehören, daß sie eine besondere kleine Gruppe für sich bilden, muß weitere Untersuchung lehren.

Clavis specierum.

A) Lamina 11—15-foliolata, foliola supra pilis appressis fere in tota superficie laxe vestita, superiora obovata. 103. *A. hirsutula Bitt.*

B) Lamina 9—11-foliolata, foliola supra fere glabra pilis sparsis praedita, superiora orbicularia vel latiora. 104. *A. fissistipula Bitt.*

103. **A. hirsutula** n. sp.

(*A. adscendens* auct. novi-zelandicorum ex parte — non Vahl).

Folia $2^1/_2$—5 cm longa; vaginae in stipulas lanceolatas—late ovatas, simplices vel 2—4-fidas exeuntes, petiolus et costa mediana pilis nunc laxioribus, nunc densioribus (praecipue ad insertiones foliolorum) subpatentibus nonnumquam paulum crispulis hirti, lamina 11—15-foliolata, foliola praeter terminale sessilia vel inferiora brevissime petiolulata, inferiora parva, simplicia sive 2—3-fida, superiora obovata, obtusa, 6—13-subobtuse-dentata (numero dentium diverso secundum varietates, omnia in utroque latere subcinerei-glaucescentia, supra paulo viridiora, pilis appressis fere in tota superficie laxe vestita, subtus praecipue in nervis primariis et secundariis pilis sat densis fere hirsuta, etiam ad margines pilosa, apices non densius pilosi quam margines (penicillis apicalibus deficientibus); scapus erectus, in statu florente infra parcius, supra densius crispate-pilosus, infra capitulum densissime appresse pilosus; capitulum florens diam. 5—6 mm; sepala 4, basi vix cohaerentia, extus fere glabra aut pilis paucis (praecipue in mediana) praedita, intus praeter papillas sub apice congestas glabra; stamina 2, antheris reniformibus, purpureis, latioribus quam longis; stylus 0,6 - 0,8 mm longus, stigma purpureum, bilateraliter late plumosum, cr. 1—1,6 mm longum, 0,9—1,3 mm latum; aculei 4 (in speciminibus a me investigatis non jam plane evoluti), glabri, apice glochidibus reflexis 5—7 armati.

Var. **hirticupula** n. var.

Planta caulibus gracilibus parce pilosis ramosis repens, radicibus adventitiis solo affixa; folia maxima 4—5 cm longa (a basi vaginae usque ad apicem) vaginae in stipulas late ovatas (5 : 2—3 mm) profunde 3—4-fidas exeuntes; lamina 11—13-foliolata, foliola superiora 8—9 : 5—6 mm, plerumque 11—13-dentata; scapus in statu florifero — 11 cm altus, foliis reductioribus sparsim praeditus; bracteae inferiores purpurei-suffusae, lanceolatae, trifidae—simplices, $2^1/_2$—3 : $^1/_3$—$^2/_3$ mm, superiores lineares $2^1/_2$: $^1/_4$ mm, omnes marginibus pilosis; cupula (in statu florente solo visa) in tota superficie subpatenter hirtula; sepala late lanceolata, obtusa, 2 : 0,8—1,2 mm, viridia, apicem versus purpurei-

suffusa, extus pilis quamvis paucis tamen crebrioribus quam in *var. glabricupula* praedita; stamina longiora quam in *var. glabricupula,* filamenta 1,8 mm longa, antherae purpureae, 0,6 mm longae, 0,8 mm latae; stylus 0,8—0,9 mm longus, stigma bilateraliter late plumosum cr. 1,6 mm longum, 1,3 mm latum.

Var. **glabricupula** n. var.

Specimen unicum a me visum unâ cum altera varietate (hirticupula) a cl. Cockayne editum habitu compactiore et pumiliore facile dignoscendum, caulis brevius densiusque ramosus, rami vegetativi foliis fere subrosulantibus; folia $2^1/_2$ - 3 cm longa, vaginae in stipulas lanceolatas simplices vel late ovatas trifidas $2^1/_2$—$3^1/_2$ mm longas exeuntes; lamina 11 - 15-foliolata; foliola superiora 4 : $3^1/_2$ mm, 6—7-dentata; scapus in statu florifero cr. 3—$3^1/_2$ cm altus, foliis reductioribus paucis praeditus; cupula (in statu florente visa) in parte inferiore omnino glabra, in parte apicali praecipue inter aculeos et sepala pilosa; sepala late lanceolata, obtusa, $1^1/_2$: 0,6 - 0,8 mm, viridia, margine et apice purpurascentia, extus glabra vel uno alterove pilo solitario praedita; stamina brevia, filamenta 0,8 mm longa, antherae purpureae, 0,6 mm latae, 0,3 mm longae; stylus 0,6 mm longus, stigma 1 mm longum, 0,9 mm latum (stylus + stigma sepala fere aequantes).

Dimensiones minores florum *var. glabricupulae* minime e statu non jam evoluto declarandae sunt, flores enim fere defloratos antheris iam apertis mensus sum. Forsan varietates hae duae fructibus maturis melius notis species distinctae evadent.

Hab.: Varietates ambae a L. Cockayne in eodem loco lectae: Trelissick Basin, Southern Alps 2100 ft., Canterbury, South Island of New Zealand sub nom. *A. adscendens Vahl,* ab E. Duse in *A. sanguisorbae Vahl* erronee correcto.

104. **A. fissistipula** n. sp. (Tafel XVII, Fig. b—d.)

(*A. adscendens* auct. novi-zelandicorum ex parte — non Vahl).

Caudex parvus, repens, radicibus adventitiis e nodis oriundis solo affixus, glaber, fuscescens; folia solum in caudice repente bene evoluta, a vaginae basi usque ad apicem 2—4,5 : 0,8—1,3 cm, vaginae subamplexicaules, 3—4 mm longae, scariosae, glabrae, apice in stipulas frondosas $2^1/_2$—4 mm longas, 2—3 mm latas, profunde 2—4-fidas exeuntes, quarum laciniae utrinque et in marginibus glabrae, apice solum fasciculo penicillato pilorum paucorum decolorum unicellularium ornato, rarius pilo uno alterove paulo infra apicem, petiolus 3—4 mm longus, subtus dense, supra dispersissime pilosus, eodem modo quoque costa mediana, quae tamen supra foliolorum insertiones paulo densius pilosa est; lamina 9—11-foliolata, foliola infima 1—2 mm longa, trifida, gradatim majora, foliola superiora orbicularia aut latiora, paris supremi foliola breviter petiolulata, 6 mm longa, 6—7 mm lata, profunde 7—11-dentata; dentes 1—2 mm longi, terminalis omnino ad latus basilare folii revectus; foliolum terminale petiolulo 3 mm longo basi paulum cordatum, 6 mm longum, 7—8 mm latum, dens terminalis angustior breviorque quam ceteri (6—10), foliola utrinque glaucescentia, margine imprimis in dentibus nonnihil rubescentia, superne fere glabra, hinc inde pilis sparsis, subtus in venis dense appresseque pilosa, margines praecipue prope apices pilosi, pili complures in apice ipso penicillum formantes congesti; scapus omnino efoliatus sive folio valde reducto instructus, satis tenuis (diam. $^3/_4$ mm), sicut costae medianae foliorum nonnihil rubescens, in statu florente $5^1/_2$—$8^1/_2$ cm longus, in parte inferiore fere glaber, pilis dispersis, in parte superiore dense appresseque pilosus; capitulum globosum, diam. 5—6 mm, basi aut bracteis nonnullis linearibus flores superantibus aut omnibus brevioribus linearibus paene filiformibus, in statu vivo rubescentibus in margine pilosis 2—3 mm longis; cupula dense pilosa, pilis infimis magis flexuosis membrana tenui praeditis, superioribus magis appressis et membrana crassiore; hinc inde glandulis paucicellularibus stipitatis minutissimis sparsim interjectis; aculei 4, non jam (in statu florente!) bene evoluti apice jam glochidibus reflexis ornati; sepala 4, inter se connata (fere $^1/_2$ mm), viridia, rubri-

Fig. 66
A. fissistipula Bitt.
Laubblätter. Nat. Gr.

suffusa, late lanceolata (1,4 mm longa, 0,9 mm lata) univenia, extus pilosa, intus glabra, apice solo callus e papillis fasciculatis tenuimembranaceis compositus: stamina 2, filamenta 1,5 mm longa (sepala primo non, serius paulum superantia), antherae purpureae, rotundae, reniformes, paulum latiores quam longae (0,7 mm longae, 1—1,2 mm latae); stylus unus, brevis, 0,8 mm longus, stigma albidum, in pagina superiore bilateraliter plumosum papillis ±ve parallele coalitis, cr. 1,3 mm longum: fructus maturos solum varietatis brevibracteatae vidi (confer illam!).

Novae Zelandiae insula meridionalis: Otago, Hector Mts., 5000 feet, unâ cum *A. saccaticupula var. nana Bitt.* (confer p. 173), ambae sub nomine „*A. adscendentis Vahl*“ ex herb. D. Petrie in herb. Schinz (Turicensi)!

J. D. Hooker unâ cum *A. sanguisorbae Vahl* hanc speciem e Nova Zelandia loco speciali non indicato sub nom. *A. sang.* distribuit (herb. Florent.!).

Von Neuseeland habe ich keine echte *A. adscendens Vahl* gesehen, was in den Herbarien unter diesem Namen von der Südinsel Neuseelands liegt, ist drei verschiedenen neuen Arten zuzuschreiben: der *A. saccaticupula Bitt.*, der vorstehenden *A. hirsutula* und der kleinen *A. fissistipula Bitt.*; eine Revision der Beschreibungen von *A. adscendens* in den neuseeländischen Floren hat ergeben, daß diese Verkennung bislang offenbar allgemein stattgefunden hat.

Verisimiliter non solum cl. Petrie, sed etiam alii auctores hanc plantam erronee cum *A. adscendente* conjunxerunt, e. g. T. F. Cheeseman in „Manual of the New Zealand Flora“ p. 132 terminibus: „teeth often tipped with a pencil of silky hairs“ et „calyx-tube silky“ forsan specimina hujus speciei tractavit.

Duas varietates distinguere possum:

Var. a) **longibracteata** n. var. (Tafel XVII, Fig. b und c).

Bracteae inferiores capituli flores conspicue superantes, involucrum laxum constituentes. In exemplaribus hujus varietatis a me visis foliola dentibus paucioribus (6—7) gaudent quam in varietate sequente; magis inquirendum an characteres hi constanter cum bracteis inferioribus longioribus coeant necne. Huc planta supra citata a cl. Petrie lecta pertinet.

Var. b) **brevibracteata** n. var. (Tafel XVII, Fig. d).

Bracteae omnes floribus breviores. Foliola superiora in exemplare meo 10—11-dentata, sepala 1,4 : 0,9 mm, filamenta $1^1/_2$ mm longa, antherae 0,7 mm longae, 1—1,2 mm latae, cupula in statu maturo dense pilosa, abasi fere usque ad apicem sensim ampliata, apice nonnihil saccata (achaenio non impleta); aculei paulum inaequales, longiores — $4^1/_2$ mm longi, apice glochidibus densis reflexis armati, nonnumquam in superficie aculeorum pili non reflexi solitarii sparsi, crebre quoque pilus unus alterve erectus laxus apice supra glochides prominens.

Varietatem hanc emi a Thom. Ware hortulano Anglico bene noto sub nomine „*A. adscendens*“, colitur in horto botanico Bremano, verisimiliter (sicut varietas altera) oriunda e Nova-Zelandia.

Die *var. brevibracteata*, von der allein ich reife Früchte gesehen habe, ist besonders durch das eigenartige Vorkommen von einzelnen, schräg aufrechten Haaren auf der Stacheloberfläche sowie über den dicht gestellten, in normaler Weise zurückgebogenen apicalen Glochiden auffallend. Solche schlanke Haare, die der Behaarung der Cupula und der Sepala gleich sind und die nicht so starr und dickwandig sind wie die Glochiden, sind mir innerhalb der Gattung *Acaena* nur spärlich bekannt geworden, am ehesten lassen sich die nicht starren Spitzenhaare an den Cupularstacheln der *A. Buchanani* vergleichsweise heranziehen, aber bei der letzteren fehlen eben die apicalen, harten, retrorsen Glochiden ganz, während sie bei unserer *A. fissistipula* besonders reichlich sind.

Bei *A. fissistipula var. brevibracteata* ist im lebenden Zustande sowohl die Ober- als auch die Unterseite des Blattes unbenetzbar, nur zwischen den auf den Blattzähnen endständigen Haarpinseln bleibt das Wasser hängen.

Die Laubfarbe der *A. fissistipula var. brevibracteata* kommt im frischen Zustande derjenigen von *A. sanguisorbae subsp. caesiiglauca* ziemlich nahe, sie entbehrt allerdings fast ganz den bläulichen Ton, der sich besonders auf der Blattoberseite der *A. sang. caesiiglauca* entwickelt; die Blattzähne haben bei

A. fissistipula eine ausgeprägter bräunliche Farbe als bei *A. sang. caesiiglauca.* In der Form und Größe der Blätter erinnert die *A. fissistipula* dagegen viel mehr an *A. microphylla,* von der sie außer durch die heller graue Farbe, die dichten Haarpinsel an den Blattzähnen und die herzförmigen Endblättchen besonders durch die meist stärker geteilten Stipulae und durch die keineswegs immer dem Boden angeschmiegten, sondern etwas mehr aufstrebenden Triebe verschieden ist. Eine anfänglich gehegte Ansicht, die *A. fissistipula* sei als eine Zwischenform zwischen *A. sang. caesiiglauca* und einer Form von *A. microphylla* zu betrachten, erwies sich bei genauerer Untersuchung als nicht stichhaltig.

§ 4. *Sanguisorbastrum* Bitt.

Plantae modicae vel satis magnae, ramis longe repentibus, foliola plerumque supra quidem viridia, rarius utrinque glaucescentia, stamina 2, antherae reniformes, plerumque albidae, rarius purpureae; aculei 4, apice solo glochidiati, rarissime infra aculeos quattuor normales nonnulli minores magis rudimentarii recti vel reflexi exstant.

Die hierher gehörigen Arten lassen sich zweckmäßig in eine sehr polymorphe Sammelart zusammenfassen: *A. sanguisorbae* sensu ampliore n. sp. coll., deren größter Formenreichtum sich in Neuseeland, Australien und Tasmanien entfaltet, die aber in einzelnen endemischen Arten auf Neu-Amsterdam, in Südafrika und auf Tristan d'Acunha vorkommt. Dagegen fehlt diese Gruppe mit Ausnahme der südlichen Begleitinseln Neuseelands in der eigentlichen Subantarktis (so ist sie nicht auf Kerguelen anzutreffen, auch in der westlichen Erdhälfte ist bis jetzt keine engere Verwandte dieser Species collectiva nachgewiesen worden).

Species collectiva: **A. sanguisorbae** sensu ampl. Bitt.

Characteres § 4 *Sanguisorbastri,* valde variabilis cum habitu, longitudine ramorum, magnitudine foliorum tum formâ texturâ colore pubescentiâ et dentibus foliolorum, magnitudine capitulorum cupularumque et longitudine aculeorum. Rami vegetativi semper prostrati repentes pilosi: floriferi erecti, in parte superiore scapiformes, foliis destituti; folia semper stipulis plerumque lanceolatis rarius oblongis simplicibus vel plerumque incisis (2—3, rarius — 7-fidis) praedita, lamina 9—13-foliolata, foliola plerumque obovata vel oblonga, obtusa, saepe membranacea, rarius texturâ nonnihil firmiore, crenata vel serrata vel rarius incisa, supra saepe glabra vel pilis nonnullis sparsis, rarius densius pilosa, rarissime subsericascentia, subtus praecipue in venis semper densius pilosa, rarius sericascentia; scapi semper ±ve pilosi; capitula terminalia semper globosa, magnitudine diversâ, saepe flores nonnulli in axillis foliorum supremorum vel bractearum in scapo sedentium sparsi; sepala 4, viridia vel rarius nonnihil purpurascentia, basi connata, subtus ±ve pilosa, in fructu persistentia, paulum augentia; stamina ut videtur fere semper 2, raro 3, antherae reniformes, breviores quam latae, fere semper albidae, rarius paulum purpureisuffusae (an in speciebus duabus: *A. insularis, A. sarmentosa* et in *A. sanguisorbae subsp. macklandica* purpureae?); stigma breve, satis latum, bilateraliter dilaceratiplumosum, plerumque albidum, rarius nonnihil purpurei-suffusum; cupula obconica, a basi usque ad apicem sensim ampliata, tetragona, achaenium ±ve laxe saccate circumdans, ubique pilis tenuibus obsita, aculei plerumque 4, saepe tenues plerumque satis longi, subaequales vel parum inaequales, in statu submaturo plerumque purpurascentes, rarius brunnescentes, apice solo glochidiati, rarissime aculeoli pauci recti vel reflexi in angulis infra aculeos quattuor normales inserti.

Die Ausscheidung unregelmäßig krustiger, weißlicher Ueberzüge auf der Oberseite der Blättchen läßt sich in auffälligerer Weise nur bei wenigen Formen der species collectiva *A. sanguisorbae* feststellen, so z. B. bei der auf Chatham-Island neben anderen nicht deutlich inkrustierten Formen vorkommenden *A. sanguisorbae var. exsudans* sowie bei *A. sarmentosa var. tristanensis;* wir wissen zur Zeit nichts darüber, in wie weit die Bodenbeschaffenheit und andere äußere Faktoren die offenbar von den Hydathoden der Blattzähne ausgehenden Inkrustationen veranlassen; darüber vermögen, wie in anderen ähnlichen, früher erwähnten Fällen, nur Kulturen sowie vergleichende Beobachtungen in der Heimat der betreffenden Formen zu entscheiden.

Die Unterschiede, durch welche die neuseeländischen Floristen die *A. novae Zelandiae Kirk* von *A. sanguisorbae Vahl* zu sondern trachten, erscheinen mir bei genauerer Untersuchung des gesamten Formenkreises besonders bei Heranziehung der in Australien heimischen Typen nicht mehr stichhaltig. Durch die Länge der Stacheln übertrifft *A. novae Zelandiae* allerdings augenscheinlich sämtliche von den neuseeländischen Botanikern zu *A. sanguisorbae* gezogenen Formen Neuseelands, unter den australischen Varietäten der letzteren Art sind aber einige vorhanden, welche die *A. novae Zelandiae* in der Stachellänge noch merklich übertreffen.

Auch die besonders von Cheeseman[1]) geltend gemachten Unterschiede in der Form der Achaenen vermag ich nicht anzuerkennen; ebensowenig die Angaben bezüglich der Köpfchengröße: die meisten australischen mit Recht zu *A. sanguisorbae* gezogenen Formen haben größere Fruchtköpfe als *A. novae Zelandiae.*

So leicht es für den Kenner ist, die *A. novae Zelandiae* habituell von anderen *Acaenen* des *A. sanguisorbae*-Kreises zu unterscheiden, so unmöglich ist es umgekehrt, ihr nach Abwägung der Spezialcharaktere den Rang einer Art zu sichern. Wollte man sie als Species aufrecht erhalten, so müßten verschiedene neuseeländische sowie auch australische und tasmanische Typen als besondere Arten hingestellt werden und es wäre dann sehr schwierig, die mancherlei Zwischenformen in angemessener Weise unterzubringen. Es sind hier ganz ähnliche Verhältnisse wie bei *A. ovina,* bei der es mir ebenfalls nach eingehenderen Vergleichen nur möglich war, eine größere Anzahl von Unterarten und Varietäten darzustellen; jedes zu weit gehende Spalten in „petites espèces" wirkt verwirrend und hemmt den Einblick in die Zusammenhänge innerhalb der polymorphen Formenkreise.

Ich habe nur die beiden westlichen insularen Typen der Species collectiva *A. sanguisorbae* s. ampl. als „Arten" bestehen lassen, bezw. neu definiert, *A. insularis Cit.* und *A. sarmentosa Carmich.*, leider vermochte auch ich bei beiden wegen der Unvollständigkeit des Materiales nur Lückenhaftes zu bieten; da sie aber habituell so gut charakterisiert sind, so mögen sie als Species zunächst aufrecht erhalten werden, zumal da sie jedenfalls sich schon nach meinen bisherigen Erfahrungen als interessante und charakteristische Endemismen der von ihnen bewohnten isolierten ozeanischen Inseln erweisen.

Clavis specierum.

I. Planta valde variabilis; foliola plerumque magis inter se remota, marginibus non imbricatis, scapi in statu fructifero plerumque[2]) plus quam 5 cm alti, nonnumquam etiam plus quam 25 cm alti; filamenta verisimiliter sepala in statu bene evoluto semper superantia, 1,5—3½ mm longa (rarissime solum 0,8—1,4 mm longa), antherae albae rarius margine rubrisuffusae (an in *subsp. aucklandica* purpureae?) sicut stylus et stigma secundum varietates magnitudine diversa: raro solum 0,4 : 0,58 mm,

[1]) Cheeseman, Manual of the N. Zeal. Fl., 130 gibt als Unterschiede an:
A. novae Zelandiae: achene narrowed at both ends; heads large, ¾—1¼ in.; spines long, reddish-purple.
A. sanguisorbae: achene broadest near the base, narrowed upwards; heads ½—¾ inch.
In den Beschreibungen betont er für *A. novae Zelandiae*: achene coriaceous, narrow linear-oblong, widest in the middle, tapering to both ends, und für *A. sanguisorbae*: achene narrow, broadest below the middle, tapering to the apex. Kirk (Students' Flora) drückt sich ähnlich, wenn auch etwas weniger scharf aus. Zunächst ist zu bemerken, dass ich bei keiner Angehörigen des *A. sanguisorbae*-Kreises Achänen gesehen habe, die unterhalb der Mitte dicker sind, vielmehr liegt bei sämtlichen von mir untersuchten Formen die grösste Dicke oberhalb der Mitte, und bei gewissen neuseeländischen *A. sanguisorbae*-Typen gerade umgekehrt so weit nach oben, dass man von einer Verschmälerung nach oben hin kaum oder gar nicht reden kann. Es hängt offenbar mit den zur Verfügung stehenden Raumverhältnissen in den reichblütigen *Ancistrum*-Köpfchen zusammen, dass die Cupulae sowohl als auch die von ihnen locker sackförmig umschlossenen Achänen sich gegen die Basis hin allmählich zuspitzen. Jedenfalls hat mich eine wiederholte Prüfung lebenden und getrockneten Fruchtmaterials davon überzeugt, dass eine spezifische Trennung der *A. novae Zelandiae* von *A. sanguisorbae* unmöglich ist. Als eine habituell gut charakterisierte Unterart bleibt *A. novae Zelandiae* bestehen.

[2]) Die am Schluss der Spezialbeschreibung der *A. sanguisorbae* behandelte *var. antarctica Cockayne* von den Auckland-, Campbell- und Antipodeninseln unterscheidet sich nach des Autors Beschreibung durch die sehr geringe Schaftlänge (±ve 2,3 cm) sowie durch die nicht exserten Staubblätter von den übrigen Angehörigen der *A. sanguisorbae;* da ich aber keine Belege von dieser Pflanze gesehen habe, so kann ich über ihre Zugehörigkeit nicht urteilen, ich bemerke jedoch, dass sie gerade in den beiden oben erwähnten Charakteren an die Spec. 106: *A. insularis Cit.* erinnert. Zu beachten übrigens die ebenfalls kurzschäftige *subsp. aucklandica,* die hinter *var. antarctica* beschrieben wird.

saepe usque ad 0,8 : 1 mm; aculei plerumque 4, rarissime 2—4, nonnumquam aculeoli nonnulli minuti in angulis sub aculeis quattuor majoribus, longiores fere semper plus quam $4^1/_2$ mm, nonnumquam usque ad 12 mm longi.

Habitat in Australia, Tasmania, Nova Zelandia.

105. *A. sanguisorbae Vahl* s. ampl.

II. Foliola in foliis ramorum repentium parum inter se remota, in ramis erectis floriferis valde conferta, marginibus fere imbricatis, obovata, superiora cr. 8—9 : 6 mm; scapus etiam in statu fructifero non valde elongatus (cr. 5 cm), stamina parva, filamenta longitudinem unius mm non attingentia, antherae parvae, 0.3 mm longae, vix $^1/_2$ mm latae, an purpurascentes? stylus cr. 0,6 mm longus, stigma 0,8—1,2 : 0,66 mm, aculei usque ad 4 mm longi

Habitat in insula Novo-Amstelodamo. 106. *A. insularis Cit.*

III. Foliola texturâ paulo firmiore quam in I. et in II., non tam dense congesta quam in II., superiora late elliptica vel oblongi-lanceolata secundum varietates magnitudine diversâ : 8—23 : 6—11 mm, filamenta vel brevia vel sepala superantia (usque ad 3,2 mm), antherae 0,75—1,15 mm longae, 0,9—1,16 mm latae, stylus 0,8—1,2 mm, stigma 1,65—2 : 1—1,2 mm.

Habitat in insulis Tristan da Cunha. 107. *A. sarmentosa Carm.*

105. **A. sanguisorbae** Vahl

Enum. I, 294 (1805) sensu ampl. Bitt. — Aiton, Hort. Kew. ed. II vol. I, 67. — DC., Prodr. II, 592. — Schlechtendal, Linnaea XX (1847), 659. — Hook. fil., Botany Antarct. Voy. II (Flora of New Zealand) 54, (1853); idem, Bot. Antarct. Voy. III, 1 (Flora of Tasman.), 114 (1860); idem, Handb. N. Z. Fl., 56. — Benth., Fl. Austral. II, 434. — Kirk, Student's Flora of New Zealand, 133. — Cheeseman, Manual N. Zeal. Fl., 131. — praeterea in plerisque fere voluminibus commentarii vocati: Transact. N. Zeal. Inst. commemorata. — *Ancistrum Sanguisorbae* L. suppl. 89; Willd. spec. pl. 154; Persoon Syn. pl. I, 30 (1805). — *Ancistrum diandrum* Forst. prodr. nr. 52. — *A. anserinaefolium* Forst. ch. gen. 4 t. 2; Lam. ill. I, p. 76; p. 44 t. 12 f. 1. — *A. decumbens* Gaertn. Fruct. t 32.

Species valde polymorpha, quam ob rem difficillime verbis brevibus definienda; caulis repens, ramosus, radicibus adventitiis e nodis oriundis solo affixus, ±ve pilosus; rami floriferi erecti, in parte superiore scapiformes foliis bene evolutis destituti; folia magnitudine colore pubescentia valde variabilia, plerumque 9—13-, rarissime — 15-foliolata, foliola plerumque obovata vel oblonga, crenatidentata vel serrata vel rarius incisa, supra saepe glabra vel fere glabrescentia, rarius densius pilosa, rarissime fere sericea, subtus semper densius pilosa, saepe praecipue in venis sericascentia; scapi in statu fructifero plerumque plus quam 5 cm alti, in nonnullis varietatibus fere 28 cm altit. attingentes; de inflorescentiae partibus confer descriptionem spec. coll. *A. sanguisorbae* p. 249, sed notandum antheras numquam purpureas (vel solum in subspecie *aucklandica?*), plerumque albas rarius parum purpureisuffusas esse; characteres speciales confer in subspeciebus varietatibusque infra exactius definiendis; aculei plerumque 4, rarissime 2—4, nonnumquam aculeoli nonnulli minuti accessorii in angulis sub aculeis quattuor majoribus inveniuntur, aculei normales semper plus quam $4^1/_2$ mm, nonnumquam usque ad 12 mm longi.

Distributio geogr.: Australia, Tasmania, Nova Zelandia insulaeque parvae vicinae.

Besonders die Formen auf den kleinen Inseln südlich von Neuseeland bedürfen noch gründlicheren Studiums, mir fehlt es dazu an ausreichendem Material.

Nomina vernacula: In Nova Zelandia ab indigenis appellatur: „Hutiwai", „Pirikahu", „Piripiri".

Verwendung. Nach J. D. Hooker wird auf der Südinsel von Neuseeland von den Eingeborenen eine Abkochung der Blätter dieser *Acaena* als Tee und auch als Medizin benutzt.

Im Folgenden wird, wie auch bei den früher dargestellten polymorphen Arten, eine Reihe von wichtigeren Varietäten neben den Subspecies unter fortlaufenden Nummern aufgeführt, dagegen sind unbedeutendere Formen als nicht nummerierte Varietäten unter den betreffenden Subspecies behandelt worden. Uebrigens wird ein noch tiefer eindringendes Studium vollständigeren Materiales sicher in vielen Fällen bessere und schärfere Merkmale für die Bestimmungstabelle herauszuarbeiten vermögen als es mir vergönnt gewesen ist: meine Gliederung der *A. sanguisorbae* kann nur als ein vorläufiger Versuch, Ordnung in dies Formenchaos zu bringen, betrachtet werden.

Clavis subspecierum varietatumque.

A) Formae australienses (nonnullae cultae in hortis botanicis verisimiliter ex Australia vel Tasmania oriundae).

I. Foliola supra glaberrima

a) foliola — 15 cm longa, stipulae permagnae cr. 15 : 10 mm, dentibus 5—7 grossis, inter foliola majora saepe foliola parva paucidentata interjecta

Subsp. 1 *interruptepinnata Bitt.*

b) foliola parva plerumque non inter foliola majora interjecta, rarius nonnulla inveniuntur

1. folia ramorum repentium cr. 10—12 cm longa, stipulae 2—4-fidae, 9—12 : 3—4 mm, foliola textura firmiore supra intense viridia, valde nitentia; capitulum fructiferum cr. 12—15 mm diam. (aculeis exceptis)

Subsp. 2 *vernicosenitens Bitt.*

(huc accedunt nonnullae varietates habitu quidem minores ceterum simillimae)

2. folia ramorum repentium cr. 7—9 cm lg., lamina 13-foliolata, stipulae 5—7-fidae, 9—12 : 3 mm, foliola textura flaccidiore supra laete viridia, solum oleose-nitentia; capitulum fructiferum cr. 15 mm diam. (aculeis exceptis)

Subsp. 3 *oleosenitens Bitt.*

3. folia ramorum repentium cr. $6^1/_2$—7 cm lg., lamina 11-foliolata; capitulum fructiferum cr. 14 mm diam.

Var. 4 *conjungens Bitt.*

II. Foliola supra pilis sparsis vel ±ve densis obsita

a) folia cr. $5^1/_2$—$6^1/_2$ cm longa, lamina 9-, rarius 11-foliolata, foliola supra fere glabra, solum in venulis tenerrimis parce breviterque pilosa, superiora cr. 11—14 : 7—9 mm, 11—13-dentata; capitulum fructiferum diam. cr. 9 mm (aculeis exceptis), in cupula matura (3 : $1^1/_2$—2 mm) inter aculeos 4 subaequales 6—8 mm longos processus breves conici sicut cupula pilis instructi exstant Subsp. 5 *epoligotricha Bitt.*

b) folia cr. $3^1/_2$—4 cm longa, supra ±ve pilosa, stipulae profunde 3—4-fidae, foliola omnia angusta, profunde 3—4-fidae, foliola omnia angusta, profunde acuteque dentata, supra pilis brevibus sparsim obsita, capitulum fructiferum diam. solum 10 mm

Var. 6 *angustifoliolata Bitt.*

c) folia cr. $2^1/_2$ cm longa, stipulae $2^1/_2$—3 mm lg., trifidae, lamina plerumque 11-foliolata, foliola parva, superiora obovata, obtusa cr. 5 : 3 mm, cr. 10—11-dentata, supra quoque pilis appressis satis densis praedita; capitulum fructiferum diam. cr. 11 mm, cupula 3 : 1—$1^1/_4$ mm, aculei 3- plerumque 4, tenues, longiores usque ad 11 mm

Subsp. 7 *utrinquestrigulosa Bitt.*

B) Formae Tasmaniam incolentes.

I. Caules floriferi elati, 18—28 cm alti, folia cr. 5—8 : 2—4 cm, stipulae magnae (5—10 : 3—4 mm) profunde 3—4-fidae, lamina 11-foliolata

Subsp. 8 *elata Bitt.*

II. Caules floriferi breviores, lamina 9-foliolata

a) folia cr. $3^1/_2$—4 cm longa, supra ±ve pilosa, stipulae plerumque simplices vel semel incisae, foliola obovata vel oblonga, superiora 9—12 : 4—6 mm, 9—11-subincisi-dentata

Var. 9 *subincisa Bitt.*

b) folia parva cr. $2^1/_2$: 0,9 cm, supra glabra, stipulae 3 : 2 mm semel incisae, foliola oblonga, superiora 6 : 4 mm, cr. 9 crenati-dentata, dentibus subobtusis, scapi fructiferi $4^1/_2$—$5^1/_2$ cm longi, capitula fructifera parva, diam. 8 mm; aculei purpurei, tenues, 8—9 mm longi

Var. 10 *brevifoliolata Bitt.*

C) Formae Novam Zelandiam incolentes vel illis affines.

I. Aculei in statu maturo cupulae 7—10 mm longi ±ve purpurascentes, lamina 11—13-foliolata
Subsp. 11 *Novae Zelandiae (Kirk) Bitt.*

a) foliola subserrati-crenata, supra laete saturateque viridia, glaberrima
var. viridissima Bitt.

b) foliola incisi-dentata, supra viridia (non tam saturate quam in *var. viridissima),* fere omnino glabra dentibus supra parce pilosis, subtus pallidiora, cinerei-glauca
var. subtusglaucescens Bitt.

II. Aculei in statu maturo cupulae cr. 4—5 mm longi, non intense purpurascentes, sed vel brunnescentes vel pallide rubescentes, folia $3^1/_2$—8—10 cm longa, foliola utrinque caesiiglauca, vel subtus solum, (supra tunc subglauci-viridia), supra parcius pilosa quam subtus

a) stipulae lanceolatae simplices vel unidentatae, lamina 7—9-foliolata, foliola utrinque caesiiglauca, superiora obovata 10—12 : 7—8 mm; aculei $4^1/_2$—5 mm longi, lucide brunnei („Bismarckbraun“) Subsp. 12 *caesiiglauca Bitt.*

b) stipulae profunde 5—6-fidae, lamina 11-foliolata, sparsim pinnis minutis interjectis, foliola supra subglauci-viridia, subtus glauci-cinerea, superiora obovata 9—11 : 6—7 mm; aculei in cupulis maturis breves ($3^1/_2$—$4^1/_2$ mm), subvirides, pallide tantum rubescentes
Subsp. 13 *profundeincisa Bitt.*

III. Aculei in statu maturo cupulae usque ad 6 mm longi, viridi-flavescentes, rubri-suffusi; folia $2^1/_2$—$3^1/_2$ cm longa, stipulae profunde trifidae, lamina 9—11-foliolata, foliola supra viridia, nonnihil olivacei-fuscescentia ±ve pilosa, superiora 7—8 : 4—5 mm serratidentata
Subsp. 14 *pusilla Bitt*

D) Formae insulas parvas Novae Zelandiae meridiem versus vicinas incolentes.

I. Chathamicae

a) lamina 11-foliolata, foliola supra setis paucis brevibus crassioribusque praedita
Var. 15 *epilasia Bitt.*

b) lamina 13-foliolata

1. foliola superiora supra praeter dentes parce pilosos glabra, praecipue in marginibus, parcius in superficie exsudationibus albidis praedita
Var. 16 *exsudans Bitt.*

2. foliola etiam inferiora supra fere omnino glabra exsudationibus quoque non manifestis
Var. 17 *obtusata Bitt.*

II. Aucklandicae

a) scapus fere glaber, stamina non exserta Var. 18 *antarctica Cockayne*

b) scapus dense sericeipilosus, stamina exserta, antherae ut videtur purpureae
Subsp. 19 *aucklandica Bitt.*

A) Formae australienses (nonnullae cultae in hortis botanicis verisimiliter ex Australia oriundae, an jam culturâ hortorum habitu mutatae?)

Subsp. 1 **interruptepinnata** n. var.

Caulis floriferi pars erecta cr. 18—20 cm alta, folia satis robusta, cr. 15 cm longa, stipulae permagnae lataeque (cr. 15 : 10 mm) dentibus 5—7 grossis, lamina 13-foliolata, foliola inferiora ±ve manifeste petiolulata, alternantia, superiora opposita, cr. 23 : 11 mm, 12—15-dentata; inter foliola majora saepe foliola parva paucidentata (usque ad 7 : 4 mm) interjecta; capitulum in statu deflorato diam. cr. 10—11 mm: cupula dense a basi usque ad apicem pilosa; sepala 4, basi plerumque inter se coalita, $1^1/_2$: 1—1,3 mm, extus pilosa, apices tamen pilis non superati; filamenta solum cr. 0,9 mm longa, antherae cr. 0,68 mm longae, 0,74 mm latae; aculei non jam satis evoluti, glochides 6—9, inaequales, usque ad 0,66 mm longae.

„N. H.“ (Nova Hollandia), Andersson, herb. Stockh.!

Subsp. 2 **vernicosenitens** n. subsp.

Folia ramorum repentium bene evoluta 10—12 cm longa, stipulae 2—4-fidae, 9—12 : 3—4 mm, lamina 11-foliolata, foliolorum paria magis inter se remota (interstitia 1,5—2 cm), foliola inter se non vel vix tangentia; foliola texturâ firmiore, supra intense (paene obscure) viridia, glaberrima, nitentia, venis venulisque magis impressis (in statu vivo), subtus subcaesie glaucescentia, venis venulisque magis elevatis, in venis primariis et secundariis densius, in ceteris sparsius pilosa, paris supremi foliola oblonga, 3 : 1,5 cm, grosse 15—17-dentata; foliolum terminale longe petiolulatum (cr. 1 cm), 2,8 : 1,5 cm, cr. 16-dentatum, basim versus sensim attenuatum; pars caulis erecta in statu fructifero cr. 12—13 cm alta, infra foliis bene evolutis e quorum axillis rami breves foliati oriuntur, quorum supremus in scapum brevem capitulum minus gerentem exit; capitulum principale fructiferum magnum: diam. cr. 12—14 mm (aculeis exceptis); cupula obconica, $4^1/_2 : 1^1/_2$ mm, tetragona, in tota superficie pilis densis obtecta, aculei 4 normales subaequilongi cr. 7—8 mm, apicem versus purpurascentes, apice solo glochidiati, e parte media cupulae saepe 1—4 aculeoli rudimentarii patentes vel retrorsi apice non glochidiati oriuntur; sepala 4, in statu maturo usque ad $1^1/_2 : 1$ mm.

Fig. 67. *A. sanguisorbae Vahl subsp. vernicosenitens Bitt.*
(Form von Madrid!)
Laubblätter, a von einer jüngeren Pflanze, b—d von einem kriechenden Langtrieb einer älteren Pflanze.

In typischer Ausbildung habe ich diese Form lebend in mehreren Exemplaren aus Samen vom Madrider Botanischen Garten studiert; es ist sehr wahrscheinlich, daß ihr nahe stehende Formen auf der Ostseite des australischen Kontinentes vorkommen, doch ist es schwer, bloß nach unvollständigem Herbarmaterial über die Identität zwischen den wild wachsenden Typen und der in Kultur befindlichen Form zu entscheiden.

Ich habe dieser Unterart den Namen „lackglänzend“ wegen ihres oberseits stark glänzenden, dunkelgrünen und glatten Laubes gegeben. Von der *A. ovalifolia*, unter deren Namen wir sie aus dem Madrider Botanischen Garten erhalten haben, unterscheidet sie sich außerdem noch durch die etwas mehr blaugrüne Unterseite, sowie durch die geringe Erhabenheit der Nervatur auf derselben (*A. ovalifolia subsp. australis* unterseits mehr hellgrün und mehr erhaben netzig). Der oberseitige Glanz der Blättchen ist viel stärker als bei *subsp. 11 novae Zelandiae viridissima*, er entspricht etwa dem der ebenfalls in den botanischen Gärten kultivierten *A. orina subsp. maxima*.

Die erstjährigen Pflanzen der *subsp. vernicosenitens* erweisen sich in ihrem noch rein vegetativen Wachstum merklich üppiger als *subsp. 11 novae Zelandiae var. viridissima*, der Primärtrieb ist Anfang August aufrecht, 4 – 4½ cm hoch, die Seitentriebe schräg aufrecht, in starkem, vorwärtsstrebendem Wachstum begriffen, die längsten (Anfang August) etwa 8 cm, sie richten sich an der jugendlichen Pflanze jedenfalls mehr auf als bei gleichalterigen der *subsp. novae Zelandiae*.

Eine mit den Madrider Pflanzen ziemlich übereinstimmende, nur zierlichere Form der *subsp. vernicosenitens* habe ich aus dem botanischen Garten zu Marseille unter dem Namen *A. ovalifolia* erhalten. Einige Maße der Blätter sowie die Figur 68 mögen die geringen Abweichungen illustrieren: folium cr. 10 : 3,6 cm, vagina cr. 7 mm lg., subtus sicut petiolus costaque mediana dense conspicueque pilosa, in parte exteriore satis angusta (1 mm) membranacea apicem versus attenuata in linea marginali sola pilosa, apice in stipulas frondosas lineari-lanceolatas (7 : 1 mm) simplices subtus in vena mediana et margine pilosas exiens; lamina 11-foliolata, foliola supra glaberrima, laete viridia, in statu vivo valde nitentia, subtus pallidiora parum glaucescentia in venis primariis secundariisque densius, in ceteris sparsius pilosa, paria tria inferiora foliolis subalternantibus ±ve petiolulatis, paria superiora jugata sessilia, foliola infima simplicia, lineari-lanceolata, 4—5 : ½—¾ mm, superiora grosse serrati-crenata, par supremum sessile (22 : 12 mm) dentibus 13, foliolum terminale petiolulatum (usque ad 6 mm), 20 : 13 mm, dentibus 12; dens apicalis praecipue in foliolis superioribus minor (1 : 1 mm) quam laterales (2½ mm lg., 2 mm lati), foliolorum margines parce pilosi, dentium apices praeter terminales foliolorum superiorum breviter penicillatos non pilis congestis praediti.

Fig. 68. *A. sanguisorbae Vahl subsp. vernicosenitens Bitt.* (Form von Marseille!)
Blatt einer jugendlichen Pflanze Natürliche Grösse. Behaarung nicht gezeichnet.

Var. **modica**[1]) n. var.

Ramorum vegetativorum internodia 3— (raro) 4 cm longa, 3 mm crassa; folia bene evoluta 7—9 cm, rarius 11—12 cm longa, stipulae 10 : 2—2½ mm, plerumque trifidae, lamina 11—13-foliolata, foliola paris infimi semper minora stipulis, inter foliola majora superiora nonnumquam foliola minutissima vix manifesta interjecta, paris supremi foliola 2—2½ : 1—1,3 cm, grosse 15-, rarius — 17-dentata; foliolum terminale petiolulo 5 - 7 mm longo, 1,7 2,5 : 1—1,5 cm, 13—16-dentatum; pars caulis erecta in statu adulto fructifero cr. 20 cm alta, ex axillis foliorum superiorum rami breviores oriuntur qui in scapos capituliferos exeunt quo modo scapus primarius scapis secundariis compluribus circumdatur, pars scaposa efoliata in statu fructifero cr. 14 cm longa, capitulum fructiferum cr. 14—15 mm diam. (aculeis exceptis); cupulae 5 : 1½ mm, fere ejusdem formae quam in forma typica subspeciei *vernicosenitens*, in tota superficie subpatenter pilosae; aculei 4 plerumque subaequales, usque ad 10—11 mm longi, glochides 6, usque ad 0,7 mm longi, nonnumquam gibberes parvi in cupulae parte mediana inveniuntur (sunt aculeoli rudimentarii accessorii apice glochidibus brevioribus irregulariterque curvatis armati).

Aus dem botanischen Garten zu Bordeaux unter dem Namen „*A. ovalifolia*“ erhalten.

[1]) modicus = mässig gross.

Fig. 69. *A. sanguisorbae Vahl subsp. vernicosenitens Bitt. var. modica Bitt.*
Laubblätter in natürlicher Grösse.

Var. **intermedia** n. var.

Folia bene evoluta 6—7½ cm longa, stipulae 2—4-fidae, 5—9 : 1—3 mm, petiolus et costa mediana pilosa, lamina 11—13-foliolata, 5—5½ : 2½—3 cm; foliola obovata, inter formas grandifolias et parvifolias fere media: omnia obtusa, crenata (dente apicali fere semper ceteris minore), supra laete viridia omnino glabra, subtus venis venulisque pilosis, foliola paris supremi 13—18 : 8—10 mm, 16—17-dentata, foliolum terminale petiolulo cr. 4 mm longo, 12—14 : 8—9 mm, cr. 15-dentatum.

Fig. 70. *A. sanguisorbae Vahl subsp. vernicosenitens Bitt. var. intermedia Bitt.*
Laubblätter in natürlicher Grösse.

Die *var. intermedia* nimmt, wie der Name andeuten soll, eine gewisse Mittelstellung zwischen verschiedenen Typen der formenreichen Großart ein: in dem Glanz der völlig kahlen Oberseite der Blättchen ist sie von den Formen der *vernicosenitens* (natürlich im frischen Zustande betrachtet, da beim Trocknen der Glanz fast verschwindet) nicht zu unterscheiden, in der Form und Größe der Blättchen, in der stärkeren Spaltung der Stipulae, den etwas dünneren Langtrieben (3 mm im Vergleich zu 4 mm bei *vernicosenitens)* und den wohl meist kürzeren Internodien der Langtriebe (3—3½ cm im Vergleich zu 4½—5 cm bei *vernicosenitens)* läßt sich eine gewisse Annäherung an die kleinerblättrigen Typen der *A. sanguisorbae* bemerken, man darf sie jedoch von der *subsp. vernicosenitens* nicht sehr entfernen.

Bei der *var. intermedia* habe ich an den entfernt vom Terminalköpfchen einzeln am Schaft stehenden Cupulae besonders häufig eine Vermehrung der Stacheln über die Vierzahl hinaus konstatieren können: es treten unter den normalen vier Stacheln, die außer den terminalen Glochiden völlig kahl sind, auf denselben Kanten noch 1—4 ebenfalls purpurn gefärbte, aber meist merklich kürzere Stacheln auf, die an ihren Enden in gleicher Weise wie die oberen normalen Glochiden tragen, außerdem aber auf ihrer Oberfläche mit den dünneren, mehr gebogenen Haaren zerstreut besetzt sind, die, dicht gedrängt, die Außenwand der Cupula bedecken. Uebrigens ist die Spitze dieser accessorischen Stacheln nicht immer gleichmäßig mit rückwärts gerichteten, harten Glochiden kranzförmig besetzt, es kommen vielmehr selbst an der Spitze neben typischen Glochiden dünnere, langgestreckte, gebogene Haare vor oder die Glochiden fehlen gänzlich. Es treten also hier zwischen der gewöhnlichen Cupular-Bekleidung mit dünnen und biegsamen Haaren und den ausgeprägten starren Glochiden, die in dieser Gruppe von *Acaena* stets nur am Stachelende vorkommen, Uebergänge auf, während die beiderlei Haarformen im gewöhnlichen Entwickelungsprozeß der normalen vier Langstacheln durch die nachträgliche außerordentliche Streckung der Stachelbasis weit von einander abgerückt werden.

Aus dem Botanischen Garten Rouen unter dem Namen „*A. sarmentosa*“ erhalten.

Subsp. 3 **oleosenitens** n. subsp.

Ramorum vegetativorum longe repentium internodia $3^1/_2$—4 cm longa, cr. 3 mm crassa; folia bene evoluta ramorum repentium cr. 7—9 cm longa; stipulae 5—7-fidae, 9—12:3 mm, lamina 13-foliolata, foliolorum paria magis inter se approximata (interstitia cr. 1 cm), foliolorum margines ±ve inter se tegentes; foliola texturâ flaccidiore, supra laete viridia, glaberrima, venis venulisque vix impressis, subtus viride glaucescentia (non caesia), venis venulisque minus elevatis quam in *subsp. vernicosenitens;* paris supremi foliola magis obovata, 2,3 : 1,6 cm, grosse (tamen minus quam in *subsp. vernicosenitens)* 17-dentata; foliolum terminale brevius petiolulatum (5, rarius — 7 mm), 2,4 : 1,6 cm, cr. 16—17-dentatum, basim versus latius quam in *subsp. vernicosenitens*;

Fig. 71. *A. sanguisorbae Vahl subsp. oleosenitens Britt.*
a—c Laubblätter von kräftigen, kriechenden Trieben einer erstjährigen Pflanze, d Blatt von einem aufrechten Blütentrieb. Natürliche Grösse.

rami fructiferi usque ad 18 cm alti, in parte inferiore et media foliati, in parte superiore cr. 6 mm longa sola nudi vel foliis bracteiformibus praediti, sat laxe pilosi, saepe ex axilla folii paenultimi ramus rectus basi foliatus apice primarium paulum superante capitulum minus gerens; capitulum terminale in statu florente diam. cr. 10 mm, in statu fructifero diam. cr. 15 mm (aculeis exceptis); sepala viridia, basi connata, cr. 1,65 : 0,85 mm, apices pilis non superati; stamina 2, filamenta albida, paulum rubescentia, cr. 2,2 mm longa, antherae albidae, 0,65—0,8 mm longae, 0,65—1 mm latae; stylus 0,65 mm longus, stigma 1,3 : 0,65 mm, florum inferiorum stigmata pure albida, florum superiorum luci magis expositorum stigmata paulum purpureisuffusa; cupulae maturae obconicae 5 : 2 mm, tota superficie pilosae, aculei normales 4, longiores cr. 10—11 mm, breviores cr. 8 mm, in statu submaturo intense purpurascentes, serius fuscescentes; infra aculeos normales in angulis fere semper aculeoli parvi saepe reflexi apice vel glochidibus paucis parvis instructi vel illis destituti, fere semper in tota superficie pilis tenuibus sparsis eodem modo quo cupula obtecti.

Mir nur aus europäischen botanischen Gärten bekannt, es ist mir vor der Hand unmöglich, diese Unterart in Herbarbelegen aus Australien oder Tasmanien sicher wiederzuerkennen. Dazu gehört vollständigeres getrocknetes Material, als es mir zu Gebote stand; eine wirklich zuverlässige Entscheidung läßt sich begreiflicher Weise nur mittels Parallelkultur erreichen.

Das Auftreten der accessorischen Stächelchen unter den vier normalen bei den zu *subsp. oleosenitens* gehörigen Formen könnte man sich versucht fühlen auf Kreuzung etwa mit einer *Euacaena* zurückzuführen, doch lassen sich für eine solche Auffassung keinerlei sonstige Anhaltspunkte finden; in der gesamten übrigen Organisation tritt vielmehr klar die völlige Zugehörigkeit zu *A. sanguisorbae* hervor; ähnlich wie bei *subsp. Novae Zelandiae var. viridissima* müssen wir auch hier in diesem Vorkommen kleiner accessorischer Stacheln unterhalb der normalen vier *Ancistrum*-Stacheln eine Reminiscenz an die bei den Vorfahren der *Ancistren* herrschend gewesenen Organisationsverhältnisse erblicken.

Andererseits muß ich allerdings bemerken, daß ich unter den ausgedehnten von mir durchgeprüften Herbarmaterialien der *A. sanguisorbae* keine Formen habe feststellen können, die sowohl in Bezug auf die Cupularbestachelung als auch in der Form und Textur der Blättchen eine engere Zugehörigkeit zu der *subsp. oleosenitens* verraten hätten; bis jetzt sind die von mir so bezeichneten Formen nur in der Kultur der botanischen Gärten nachweisbar und es liegt daher wie in einigen andern von mir aufgezeigten Beispielen die Vermutung nahe, daß die *subsp. oleosenitens* ihre Existenz der Kultur in den botanischen Gärten verdankt und daß sie demnach als eine europäische Mutation in der Heimat der *A. sanguisorbae* vielleicht überhaupt nicht vorhanden ist. Wenn dabei zum Teil primitivere Charaktere wieder stärker hervortreten, so liegt darin an sich kein Grund, die Form nicht doch in dieser Gesamtgestaltung bis auf weiteres als jungen Ursprungs zu betrachten. Da sie in gewissen Merkmalen (so besonders in der eigenartigen Breitenentwicklung des Mesophylls, das zu faltenartiger Aufbuchtung (siehe Fig. 71) im Vergleich zu den sonst gänzlich in einer Fläche ausbreitbaren Blättchen aller anderen Formen der *A. sanguisorbae* neigt) als das Extrem unter den bis jetzt bekannten Typen gelten muß, so ist die Auffindung eines spezifisch fremden zweiten Vorfahrs dieser interessanten Pflanze augenscheinlich unmöglich gemacht. Außerdem ist die gute Keimfähigkeit ihres Pollens und die reichliche Bildung keimfähiger Samen ein Hilfsmittel zum Beweis dafür, daß sie als normaler Angehöriger des Formenkreises *A. sanguisorbae* anzusehen ist.

An dieser mir aus botanischen Gärten unter irrtümlichen Bezeichnungen wie „*A. sarmentosa*“ und „*A. cylindristachya*“ zugegangenen Unterart habe ich in meinen Kulturen nach der Form der reifen Cupulae und nach der Art der Ausbildung der kleinen, accessorischen Stacheln (unter den vier normalen auf denselben Kanten) zwei Rassen unterscheiden können:

Rasse I (von Madrid als *A. sarmentosa*) hat ausgeprägter vierkantige Cupulae, die kleinen, accessorischen Stacheln meist kürzer (Fig. 72a).

Fig. 72a.
Reife Cupulae der Madrider Rasse von *A. sanguisorbae Vahl subsp. oleosenitens Bitt.* Kaum vergrössert.

Rasse II (von Neapel als *A. cylindristachya)* hat mehr flache, fast zweischneidige Cupulae, die accessorischen Stacheln treten stärker hervor (Fig. 72b).

Fig. 72b. Reife Cupulae der Neapolitanischen Rasse von *A. sanguisorbae Vahl subsp. oleosenitens Bitt.* Kaum vergrössert.

Die Exemplare der *subsp. oleosenitens* sind von den Formen der *subsp. vernicosenitens* im frischen Zustande sehr leicht durch den verschiedenen Glanz der Blättchenoberseite zu unterscheiden, die *vernicosenitens* besitzt lebend oberseits einen starken Lackglanz, die *oleosenitens* ist oberseits heller grün und schwächer (etwa ölig) glänzend. Ferner ist noch zu bemerken, daß *subsp. vernicosenitens* (abgesehen natürlich von dem durch die tiefer eingesenkte Nervatur hervorgerufenen, im Leben stärker runzeligen Relief der Oberseite) ihre Blättchen ohne Faltenbildung in einer Ebene ausbreiten läßt, während bei *subsp. oleosenitens* die Darstellung der Blättchen in der Ebene meist nicht ohne Faltung an verschiedenen Stellen möglich ist (Fig. 71): bei *oleosenitens* vollzieht sich eben die Ausdehnung des Mesophylls überwiegend in der Breite, bei *vernicosenitens* in der Länge der Blättchen; mit diesem Charakter scheint übrigens auch zusammenzuhängen, daß die kleinen accessorischen Zwischenfiederchen bei *oleosenitens* etwas reichlicher auftreten als bei *vernicosenitens.*

Bezüglich des anatomischen Verhaltens der oberen Epidermis sei bemerkt, daß beide Unterarten in ihren Zellen Oel enthalten, doch scheint die Menge desselben bei der *subsp. oleosenitens* etwas größer zu sein als bei *vernicosenitens*, der starke Glanz der Blättchen bei den zu der letzteren gehörigen Formen dürfte hauptsächlich auf die Ausbildung der Außenmembran der Epidermiszellen zurückzuführen sein.

Als eine bemerkenswerte Differenz zwischen *oleosenitens* und *vernicosenitens* sei hier noch hervorgehoben, daß bei *oleosenitens* die Zahnspitzen an den Blättchen unter gleichen Vegetationsverhältnissen viel schwächer rotgefärbt sind als bei *vernicosenitens*; umgekehrt sind dagegen die Winkel zwischen den Zähnen bei *oleosenitens* deutlich rot, bei *vernicosenitens* dagegen rein grün oder (seltener) mit nur wenigen roten Zellen versehen, die aber makroskopisch gar nicht auffallen; die Zellen in den Zahnwinkeln der *oleosenitens* sind, mikroskopisch betrachtet, intensiv purpurrot und es laufen häufig noch strahlenartig rote Zellreihen ein kleines Stück weit in die Blattfläche hinein.

Var. 4 **conjungens** n. var.

Ramorum vegetativorum longe (80 cm et magis) repentium internodia plerumque 3—3½, rarius — 4 cm longa, 2½ mm crassa; folia bene evoluta cr. 6½—7 cm longa; lamina 11-foliolata; paris supremi foliola 2,2:1,5 cm, 15—16-dentata; foliolum terminale petiolulo cr. 5 mm longo, laminula 2,2:1,5 cm, 14-dentata; rami erecti floriferi cr. 7—11 cm alti, in parte inferiore foliis pluribus bene evolutis praediti, in parte superiore (cr. 2 cm) nudi, appresse pilosi; capitulum globosum, in statu florifero cr. 8 mm diam., flores pauci in scapi parte subterminali a capitulo remoti, sepala viridia, antherae albae; scapus in statu fructifero satis elongatus: pars nuda 8—9 cm longa, floribus solitariis magis quam prius a capitulo terminali remotis, capitulum in statu fructifero cr. 14 mm diam. (aculeis exceptis); cupulae (capituli!) 5:2 mm, laxe saccatae, compresse longe obconicae, tetragonae, a basi usque ad apicem dense subpatenter pilosae; aculei purpurascentes, subaequilongi, longiores 10—12 mm, brevissimus cr. 7 mm, cupulae florum solitariorum a capitulo terminali remotorum non compresse tetragonae, sed magis rotundatae, campanulatae, satis abrupte in petiolum attenuatae, breviores (2½:1½—2 mm) patenter pilosae, earum aculei plerumque breviores (— 5 mm).

Kultiviert aus Samen vom botanischen Garten zu Freiburg im Breisgau.

Die Haare des Stengels stehen auf meist rot gefärbten Zellsockeln.

An den 4—5-paarigen Blättern ist eine ziemliche Neigung zur Bildung von winzigen Zwischenfiederchen zu konstatieren im Gegensatz zu den zierlicheren *novae-Zelandiae*-Formen, bei denen solche Zwischenfiederchen nicht beobachtet werden. Blättchen oberseits kahl, glänzend dunkelgrün, unterseits bläulichgrün, nur auf den Mittelnerven schwach behaart.

In der Textur, der Form und der Größe der Blättchen ist die *var. conjungens* wohl als ein Zwischenglied zwischen *vernicosenitens* und *novae Zelandiae* anzusehen, ohne daß etwa damit eine wirkliche Kreuzung behauptet werden soll.

Auch in der Größe der blühenden Köpfchen nimmt sie eine Mittelstellung zwischen den beiden eben erwähnten Formenkreisen ein.

Die verhältnismäßig schmalen und lang herausragenden Narben sind fast ganz weiß, nur nach oben zu sind die Papillen etwas rötlich, aber diese Färbung ist viel schwächer als bei *A. novae Zelandiae var. rubescentistigma.*

Bei der Untersuchung des ersten Fruchtköpfchens der erstjährigen Anzucht erwiesen sich die am Schaft isoliert stehenden, ziemlich weit von dem Köpfchen entfernten Cupulae als bedeutend kürzer, fast sitzend und mit nur sehr geringen Erhabenheiten (unter den vier normalen Stacheln) versehen; dagegen waren die untersten Früchte des Köpfchens selbst — am deutlichsten das unterste — fast durchgängig im unteren Teil der Cupula mit einem mehr oder minder großen, lose sackförmigen Vorsprung an einer Seite ausgestattet, in dessen Innern sich der entweder gerade oder unregelmäßig gebogene Stachel als kurze, aber deutlich erkennbare feste Stütze des Vorsprunges zeigte. Er blieb überall rudimentär und zeigte keine Glochiden an der Spitze.

An den oberen Früchten des Köpfchens war diese accessorische rudimentäre Stachelbildung nicht wahrnehmbar.

Im Gegensatz zu *subsp. vernicosenitens var. intermedia* ist also hier bei *var. conjungens* das Auftreten von Stacheln außer den normalen vier endständigen kaum in winzigen Ansätzen nachzuweisen.

Subsp. 5 **epoligotricha** n. subsp. (Tafel XXVI, Fig. a).

Caules longe repentes, solo appressi, dense pilosi, rami vegetativi cr. 2 mm diam., internodia plerumque $4^1/_2$, raro — 5 cm longa; folia majora $5^1/_2$—$6^1/_2$ cm longa, lamina 9-, rarius — 11-foliolata, foliolis minutis inter majora interjectis fere semper omnino deficientibus; foliola supra laete viridia, fere glabra, solum in venulis tenerrimis (praecipue dentes versus) parce breviterque pilosa, subtus subglauci-viridia, solum in vena primaria et in venis lateralibus nonnullis nonnihil appresse pilosa; par supremum 11—13 : 7—9 mm, 11—12-dentatum, foliolum terminale 12—14 : 7—9 mm, 12—13-dentatum, petiolulo 4—7 mm longo suffultum; scapus nudus, in statu fructifero cr. 8 cm altus; capitulum globosum, in statu fructigero aculeis exceptis cr. 9 mm diam.; sepala 4, basi connata, lanceolata—late lanceolata, obtusa, 1,6 : 0,66—0,9 mm, extus fere solum in venula mediana, parcissime in margine superiore pilosa; stamina 2, filamenta — 2,5 mm longa, antherae 0,74 mm longae, 0,75—0,8 mm latae, stylus 0,8—0,9 mm longus, stigma 0,9 : 0,8 mm, cupula matura obconica, 3 : $1^1/_2$—2 mm, tetragona, laxa, bullis compluribus instructa, infra pilis undulatis, superne pilis strictioribus magisque appressis praedita, in petiolum brevem abrupte attenuata, inter aculeos processus breves conici et illi pilis sparsis instructi; aculei 4, subaequales, 6—8 mm longi; glochides 5—6, cr. 0,48—0,58 mm longae.

a b c

Fig. 73. *A. sanguisorbae Vahl subsp. epoligotricha Bitt.*
Laubblätter in natürl. Grösse, a von unten, b und c von oben gesehen.

Die für diese Unterart charakteristischen winzigen, kurzen, konischen Fortsätze am oberen Rande der Cupula zwischen den Stacheln treten zwar nicht allgemein an sämtlichen Cupulae auf, meist sind aber wenigstens 1—2 zu sehen; sie sind hohl und enthalten keine feste Stütze in Form eines rudimentären Stachels, wie wir solche besonders bei *subsp. vernicosenitens* und *oleosenitens* an den vier Kanten unterhalb der Hauptstacheln gefunden haben und wie sie als letzte Reste ehemaliger Bestachelung bei *A. glabra* vorkommen. Trotzdem daß zwischen je zwei Kantenrippen im oberen,

breiten Teil der Fruchtwand eine feinere Zwischenrippe vorhanden ist, scheint diese doch nie einen stachelartigen Fortsatz zu bilden, aber wir sind dennoch wohl berechtigt, in diesen kurzen Cupularfortsätzen Stachelrudimente zu erblicken in ähnlicher Weise wie bei den kurzen ebenfalls zwischen den Hauptstacheln auftretenden Höckern bei manchen Pflanzen der Kerguelen-Form von *A. adscendens*.

Die Heimat dieser Pflanze ist mir nicht bekannt geworden, aber sie ist in verschiedenen botanischen Gärten in Kultur, so erhielt ich sie von Gent unter dem Namen „*A. sanguisorbae Vahl*“, von Genf, Kopenhagen und Nantes unter dem Namen „*A. adscendens Vahl*“, von Paris eine davon im Gesamtwuchs kaum differente Form als „*A. sanguisorbae Vahl*“. Die Pflanzen, aus Samen eines jeden dieser Gärten in einer ziemlichen Anzahl erzogen, erwiesen sich als völlig einheitlich. Diese Form nimmt, wenn man von den Blütenorganen absieht, habituell eine gewisse Mittelstellung zwischen der *subsp. novae Zelandiae* und der südamerikanischen *A. ovalifolia* ein, besonders was die Ausbildung der Blättchenoberseite anbelangt: zwischen die oberseits mit völlig flachem, etwas glänzendem Mesophyll ausgerüstete *novae Zelandiae* und die stark runzelige *A. ovalifolia* stellt sie sich annähernd in die Mitte, allerdings sind die Blättchen bei ihr durchgängig kleiner als bei den beiden andern Formen.

Ein Charakter jedoch, den ich durch den diesem Typus gegebenen Namen „*subsp. epoligotricha*“ zu betonen versucht habe, trennt sie sowohl von *A. ovalifolia* als auch von *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae*, nämlich die — wenn auch nur spärlich vorhandenen — oberseitigen, im Alter meist etwas (nur bei mikroskopischer Betrachtung wahrnehmbar!) gebräunten, kurzen Haare, die auf die feinsten Seitennerven beschränkt sind. Die beiden oben vergleichsweise herangezogenen Typen sind dagegen oberseits völlig kahl.

Von den in meinen Kulturen befindlichen Typen der *subsp. novae Zelandiae* weichen die Exemplare der *subsp. epoligotricha* schon dadurch sofort ab, daß sie bei gleicher Ausbreitung in der Fläche mittels der allseitig ausstrahlenden Hauptäste niemals eine so rasche Ausfüllung der Zwischenräume erreichen wie die *novae-Zelandiae*-Formen: so besaßen bei *subsp. epoligotricha* erstjährige Exemplare Anfang September Langtriebe von 50—56 cm Länge, also einen Gesamtdurchmesser von etwa 1 m, während der wirklich durch Seitentriebe ziemlich ausgefüllte Diameter nur etwa 15—20 cm betrug (Tafel 26, Fig. a).

Von den *subsp. novae-Zelandiae*-Typen differiert *subsp. epoligotricha* auch in physiologischer Hinsicht insofern erheblich, als die Exemplare im ersten Lebensjahre nur sehr vereinzelt — in meinen ziemlich ausgedehnten Freiland- und Topfkulturen der *subsp. epoligotricha* bildete nur ein einziges Exemplar zwei Blütenköpfe — zur Blüte gelangen, dagegen blühen die verschiedenen Formen von *subsp. novae Zelandiae* und *subsp. vernicosenitens* schon im ersten Jahre, die meisten sogar reichlich. Unfähigkeit, bereits in der ersten Vegetationsperiode trotz starker vegetativer Ausbreitung Blüten zu produzieren, treffen wir auch bei anderen *sanguisorbae*-Typen mit oberseits behaarten Blättern an: ich konnte das in meinen Kulturen bei den Formen der *subsp. pusilla* und bei *subsp. caesiiglauca* nachweisen.

Gegenüber den Typen der *subsp. novae Zelandiae*, mit denen diese Unterart eine gewisse Aehnlichkeit hat, kann man noch folgende Unterschiede an den vegetativen Organen betonen: bei *subsp. epoligotricha* werden die auf rötlichen Sockeln stehenden, dicht gestellten Stengelhaare an etwas älteren Trieben leicht abgestoßen, sodaß dann nur die von den Sockeln chagrinierte Oberfläche übrig bleibt, bei *subsp. novae Zelandiae* tritt ein Abstoßen auf den niedrigeren Sockeln nicht ein. Bei *subsp. epoligotricha* sind sowohl die seitlich entspringenden Triebe als auch besonders die Blätter und deren Endblättchen mehr flach ausgebreitet, während die Stiele und Mittelrippen der Blätter bei den *novae-Zelandiae*-Typen mehr aufgerichtet und die Blättchen etwas mehr hohl zusammengebogen sind; dafür sind aber die Blättchen der *subsp. epoligotricha* zwischen den Seitennerven im Mesophyll etwas mehr erhaben (schwach runzelig!), das Mesophyll der *novae-Zelandiae*-Formen dagegen ist ebener, glatter und überhaupt merklich dünner.

Var. 6 **angustifoliolata** n. var.

Caules et petioli pilis densis ±ve patentibus obtecti (pili in gibberibus pluricellularibus inserti); folia cr. 4 cm longa, vagina extus et margine pilis basi quoque gibberibus impositis praedita, stipulae cr. 5:2 mm, profunde 3—4-fidae, lamina 9-foliolata, foliola inferiora plerumque

petiolulata, parva, superiora praeter terminale sessilia, omnia angusta, profunde acuteque dentata, subtus in tota superficie pilosa, supra pilis brevibus sparsim obsita, foliola superiora cr. 12—14:4—5 mm, cr. 12—15-dentata, dentes apice pilis superati; capitula parva, in statu florifero solum diam. cr. $5^1/_2$ mm, in statu fructifero cr. 10 mm, sepala 1,2:0,66 mm, filamenta 0,8—1,4 mm longa, antherae parvae 0,4 mm longae, 0,58 mm latae, stylus 0,65—0,8 mm longus, stigma 1,3 mm longum 0,75—0,8 mm latum, aculei 4, purpurascentes inaequales, longiores usque ad 14 mm longi, glochides 7—9, cr. 0,6—0,75 mm longae; partes erectae caulium fructigerorum cr. 11—13 cm altae.

Australia: 1. „New Holland, Lower menere“ (?) sub nom. *A. ovina*, Lhotzki, später als *A. sanguisorbae* bezeichnet, aus dem herb. Fée, herb. Florent.! 2. Blue Mountains, N.S.Wales (Herb. Botan. Garden Sidney) herb. Florent.!

Diese Varietät ist durch die schmalen Blättchen mit den zerstreuten kurzen Haaren, die meist an den Nerven III. Ordnung sitzen, ferner durch die auf Zellsockeln sitzenden Haare des Stengels, der Scheidenränder und des Blattstiels, endlich durch die verhältnismäßig kleinen Köpfchen und die langen Stacheln wohl charakterisiert. Von der dicht behaarten etwas locker sackigen Cupula (cr. $3^1/_2:2—2^1/_2$ mm) aus lassen sich an den unteren Teilen der kräftigen Stacheln Haare noch ein kurzes Stück emporverfolgen, sie sind meistens etwas retrors; aber schon kurz über der Stachelbasis fehlen sie vollständig.

Subsp. 7 **utrinquestrigulosa** n. var.

Inter formas australienses praecipue foliis foliolisque parvis supra quoque densius pilosis facile dignoscenda; folia cr. $2^1/_2$ cm longa, stipulae cr. $2^1/_2—3$ mm longae, trifidae, lamina plerumque 11-foliolata, foliola parva, inferiora manifeste petiolulata, profundius dentata, superiora sessilia, crenata, paris supremi foliola obovata, obtusa cr. 5:3 mm, cr. 10—11-dentata, foliolum terminale petiolulo cr. 2 mm longo, omnia subtus dense appresse pilosa, supra quoque pilis appressis quamvis sparsioribus tamen satis densis praeter partes nervo mediano proximas in tota superficie praedita; scapi fructigeri cr. 7—10 cm alti, appresse pilosi, capitulum fructiferum diam. cr. 11 mm (aculeis exceptis); cupula cr. 3:1—$1^1/_4$ mm, pilis densis inferioribus undulatim-curvatis superioribus strictis praedita, aculei 3— plerumque 4, tenues, plerumque subaequales, longiores usque ad 11 mm, intense purpurascentes; sepala (in statu fructifero) 1,65 mm longa, 0,8 mm lata; filamenta 1,65 mm longa, antherae cr. 0,46 mm longae, 0,58 mm latae, stylus cr. 0,25 mm longus, stigma cr. 0,8:0,8 mm.

„Nouv. Holl.“ Ventenat, Labillardière herb. de Ventenat in herb. Delessert!

Diese Form ist durch die auffällig kleinen auch oberseits ziemlich reichlich behaarten Blättchen sowie durch die im Verhältnis zur Größe der Pflanze langen Fruchtstacheln gut charakterisiert. Von den neuseeländischen kleinblättrigen Typen (z. B. *subsp. pusilla)* unterscheidet sie sich durch die langen Fruchtstacheln.

B) Formae Tasmaniam incolentes

Subsp. 8 **elata** n. subsp.

Caules floriferi erecti, elati, 18—28 cm alti; folia in caule satis remote sparsa, etiam superiora satis bene evoluta, quo modo pars scaposa pro longitudine caulis brevis cr. 7—8 cm longa, folio reducto praedita aut omnino nuda, folia inferiora cr. 5—8:2—4 cm, vaginae breves in stipulas magnas (5—10:3—4 mm) profunde 3—4 fidas exeuntes; lamina 11-foliolata, foliola infima minora quam stipulae, a superioribus remotiora, sicut stipulae profunde 3—4 fida, superiora 13—26:5—13 mm, argute serrati-dentata, dentibus 11—15, supra glaberrima, dentes exsudationibus nitide marginata, etiam in apicibus glabri, non pilis superati, subtus praecipue in venis venulisque, sparsius in mesophyllo appresse pilosa.

Var. ***gracilis*** n. var.

Caules floriferi 18—21 cm alti; folia bene evoluta $2^1/_2$—$5^1/_2$: 1—2 cm, stipulae 5 : 3 mm, foliola 5—16 : $2^1/_2$—5, rarius — 7 mm, dentibus 9 - 13.

Tasmania, Hooker f. (herb. Upsal.!).

Var. ***robusta*** n. var.

Planta in omnibus partibus manifeste robustior quam *var. gracilis,* caulis florifer jam cr. 25 cm altus, foliola superiora foliorum bene evolutorum cr. 26 : 12 mm, 15-dentata.

Tasmania, leg. Caley, herb. Vindob.!

Var. 9 **subincisa** n. var.

Folia $3^1/_2$—4 : 1,5 cm, vaginae in stipulas fere semper simplices lanceolatas rarius semel incisas 5—7 mm longas exeuntes; lamina 9-foliolata, costa mediana sicut rami juniores erecte-patenter pilosa; foliola obovata vel oblonga, supra glabra (etiam in dentibus, qui exsudationibus nitescunt), subtus primo etiam mesophyllo laxe nitide-piloso, serius pili e mesophyllo evanescunt, venis venulisque tunc solis pilosis; foliola superiora 9—12 : 4—6 mm, 9—11-subincisi-dentata.

Tasmania: In monte Wellington unâ cum altera forma *A. sanguisorbae: var. 10 brevifoliolata* asservata a Beccari 1878 lecta, herb. Florent.!

Var. subincisa nonnihil ad *subsp. 13 profundeincisam Bitt.* accedit, sed ramis costisque medianis minus dense pilosis foliolis non tam profunde incisis, in utraque pagina viridioribus, supra etiam in dentibus glabris, subtus magis glabrescentibus, stipulis fere semper simplicibus facile distinguitur.

Var. 10 **brevifoliolata** n. var.

Planta in omnibus partibus minor quam ceterae formae speciei, sic characterem alpinum habitu exhibens, subdense breviterque ramosa, fere caespitosa; folia parva, cr. $2^1/_2$: 0,9 cm; stipulae 3 : 2 mm, lanceolatae, semel incisae; foliola inferiora minuta, petiolulata, profunde 3—5-fida, foliola superiora oblonga, 6 : 4 mm, cr. 9-crenati-dentata, dentibus subobtusis, omnia supra viridia, glabra, subtus subglauca, venis medianis fere solis pilosis, margine parce piloso, apice pilis non penicillatim congestis; scapi fructigeri $4^1/_2$—$5^1/_2$ cm longi, basi glabrati, apicem versus pilosi, capitula fructifera parva, 0,8 cm. diam.; sepala basi inter se connata, subtus parce pilosa; aculei purpurei, tenues, 8—9 mm longi.

Tasmania: Mount Wellington, leg. Beccari, herb. Florent.!

Ueber *A. montana Hook. fil.* Florae Tasmaniae Spicilegium in W. J. Hook., The London Journ. of Botany VI. 1847, p. 476, eine Pflanze vom Gipfel des Mount Wellington, herrscht, wie bereits bei *A. tasmanica Bitt.* S. 56 auseinandergesetzt worden ist, große Verwirrung, jedenfalls hat J. D. Hooker selber unter dem später von ihm angewandten Namen *A. sanguisorbae Vahl var. β montana* Pflanzen verteilt, die sicher zu *A. sanguisorbae Vahl* als Varietäten gehören (siehe auch J. D. Hook. Flora of Tasmania in Botany Antarct. Voy. III, 1, 114 [1860]). Selbst die ursprüngliche Diagnose von 1847 erlaubt keine sichere Erkennung der von Hooker gemeinten Form.

Eine im Upsalaer Herbar liegende „*A. montana Hook. f.*“ von Tasmania, offenbar von Hook. fil. selbst bestimmt, gehört zu *A. sanguisorbae Vahl* (vergl. auch meine Bemerkungen unter *A. tasmanica Bitt.* Seite 56); auch die „*A. sang. Vahl var. β montana H. f.,* Tasmania, coll. W. Archer,“ ex herb. Hook. in herb. Paris.! ist sicher eine Form der *A. sanguisorbae.*

Subsp. 11 **novae Zelandiae** (Kirk) Bitt.

A. novae Zelandiae T. Kirk in Trans. N. Z. Inst. III (1871) p. 177. — Kirk, Stud. Flora of N. Zeal., 133. — Cheeseman, Manual of the N. Z. Fl. (1906), 131. — *A. macrantha* Colenso in Trans. N. Z. Inst. XXIII (1890), 382.

Caules prostrati, rami vegetativi longissime repentes (— 80 cm), radicibus adventitiis solo affixi, floriferi erecti, in parte inferiore foliosi, sensim in scapum exeuntes; rami virides aut rubescentes, in statu sicco ±ve fuscescentes, pilis subpatentibus praediti; folia ramorum repentium ±ve elongata,

6–8, raro — $9^1/_2$ cm longa, illa ramorum aliorum 5—7 cm longa; vaginae cr. 5 mm longae, extus pilosae, in stipulas frondosas lanceolatas (6—8 : 3 mm) 3—4-fidas exeuntes; lamina paulo supra stipulas foliolis minutis petiolulatis incipiens, foliola 11—13, inferiora alternantia, superiora 3—4-juga, maxima 12–15 : 5—8 mm, oblonga vel elliptica, subserrati-crenata vel incisidentata, supra laete aut pallide viridia, fere aut omnino glabra, subtus pallidiora, in vena mediana et in venis secundariis ±ve pilosa, mesophyllum glabrum; scapi longitudine diversa, semper pilosi; cupula obconica, angusta, in petiolum sensim attenuata, 3—$3^1/_2$: $1^3/_4$—2 mm, dense subpatenter pilosa, fuscescens, tetragona, laxe saccata achaenium involvens; aculei 4, fere aequales aut nonnihil inaequales, longiores usque ad 8—10 mm lg., aut statim post fecundationem aut tardius elongati, plerumque purpurascentes, rarius virides, glochidibus terminalibus praediti; sepala 4, basi ±ve connata, lanceolata—late lanceolata, 2 : 0,9—1,3 mm, trinervia, subtus ±ve pilosa; stamina 2, filamenta $1^1/_2$—3 mm longa, antherae albae vel margine rubescentes, reniformes, cr. 0,6 mm longae, 0,8 0,9 mm latae; stylus 0,8 mm longus, stigma in pagina superiore bilateraliter plumosum, 1,3—1,5 : 0,8—1 mm.

Auctores primarii, qui ambo speciem diagnosi vix sufficiente descripserunt, inter se quoad foliorum colorem differunt, Kirk illa pallide viridia, Colenso obscure viridia esse enuntiat, verisimiliter Colenso formam varietatis nostrae *viridissimae*, Kirk formam varietatis *subtusglaucescentis* ante oculos habuit.

Kirk gibt in der Originaldiagnose einen kahlen Scapus für *A. novae Zelandiae* an, die von mir untersuchten Formen besassen sämtlich anliegend behaarte Schäfte.

Nach Kirk und Cheeseman kommen bei *A. novae Zelandiae* 2—3 Stamina vor, Colenso erwähnt für seine *A. macrantha* nur 2, auch ich habe stets nur 2 Stamina gesehen.

Die neuseeländischen Floristen identificieren allgemein die *A. macrantha Colenso* mit *A. novae Zelandiae Kirk*, ich selbst habe keinen Originalbeleg von Colenso's Pflanze (südl. von Dannevirke in dem County of Waipawa) gesehen, in der Diagnose besteht kaum ein Widerspruch gegen die Synonymierung: nur die Antheren bezeichnet Colenso als „bright-yellow" statt weiß, das „receptacle" (= cupula) als „subhemispherical" statt obconisch.

Cockayne (Transact. N. Zeal. Inst. 34, 1901) hat *A. novae Zelandiae* als erster auch auf Chatham Island gefunden.[1]) Ueber den z. T. formationsbestimmenden Charakter dieser Pflanze äußert er sich l. c. p. 261, 262, 269, 282, 299, 306, 310—312, 320; nicht bloß in geschlosseneren Vegetationsbeständen (auf Heiden[2]), zwischen Tussocks von Uncinia, auf durch *Pimelia arenaria* fixierten Sanddünen) sondern auch besonders auf Landstrecken, die durch ausgedehnte, manchmal mehrmals wiederholte Brände der ursprünglichen Vegetation beraubt sind, siedelt sie sich mit Vorliebe an: dabei verschmäht sie weder sehr trockene Partien (Cockayne l. c. p. 311) noch sumpfige Flecke (l. c. p. 310). Gerade in den durch Feuer oder durch die Kultur der ursprünglichen Vegetationsdecke beraubten Landstrichen macht sich die *A. novae Zelandiae* auf Chatham Island dem Fußgänger durch ihre massenhaft den Kleidern anhängenden Früchte unangenehm bemerkbar (l. c. p. 306).

Weitere Mitteilungen über das oekologische Verhalten der *A. novae Zelandiae* macht Cockayne in: New Zeal. Deptm. of Lands, (Wellington 1908) p. 38 bezüglich des Tongariro National Park: auf dem vulkanischen Plateau herrscht die gewöhnliche *A. sanguisorbae* im Walde, manchmal in seinen Lichtungen (l. c. p. 16), während die *A. novae Zelandiae* in der Grassteppe des vulkanischen Plateau sich findet. Auf Stewart Isl. sollen nach Cockayne (New Zeal. Deptm. of Lands 1909 C. 12, S. 55) beiderlei Formen auf der Heide vorkommen. Auch auf den hohen Dünen der Küstenvegetation von Stewart Isl. notiert Cockayne (l. c. p. 19) die *A. sanguisorbae*, auf den Dünen entlang der sandigen Küste von

[1]) Man beachte jedoch die weiter unten beschriebenen auf Chatham vorkommenden drei Varietäten der *A. sanguisorbae: var. 15 epilasia, var. 16 exsudans* und *var. 17 obtusata*, die ich erst auf Grund eingehender Herbarstudien abgesondert habe. Mir sind aus den Herbarien keine Formen von Chatham bekannt geworden, die ich direkt der *subsp. novae Zelandiae* anreihen möchte.

[2]) Auf dieses ursprüngliche Vorkommen der *A. novae Zelandiae* auf heideartigen Strecken der Chathaminsel kommt Cockayne 1905 in New Zealand Indigenous Plants as Weeds (Extract from the Canterbury Agricultural and Pastoral Association's Journal, Oct. 1905) zurück (zitiert nach Botan. Jahresber. 33, 1. 881, 1905)

Mason Bay beobachtete er *A. novae Zelandiae*. Endlich in Rep. of the Sand-Dunes of New Zealand (N. Z. Deptm. of Lands, Wellington 1909, p. 25) nennt Cockayne die *A. sanguisorbae* als Bewohner der fixierten Dünen. Ohne Kenntnis der betreffenden Materialien kann ich über die Zugehörigkeit der einzelnen Typen nichts aussagen (siehe S. 264 Anmerk. 1).

Nomina vernacula. Die ausführlichsten Angaben über Vulgärnamen der verschiedenen Formen der *A. sanguisorbae* speziell auf Neuseeland macht Cockayne in Report on a Botan. Survey of Stewart Island (New Zealand Deptm. of Lands 1909, S. 55), danach wird speziell die *A. novae Zelandiae* als „red piripiri", „red New Zealand burr" bezeichnet, während andere Formen (offenbar die kleineren zur *subsp. pusilla* gehörigen) von den Maori: piripiri oder hutiwai, von dem englisch sprechenden Teil der Bevölkerung Neuseelands „Biddy -biddy, Biddy-bid. New Zealand burr" genannt werden. Uebrigens nennen die Maori auch andere Pflanzen „piripiri", so *Halorrhagis incana (A. Cunn.)*, vergl. Cockayne, Report on the Botan. Surv. of the Tongariro National Park, New Zeal. Deptm. of Lands, Wellington 1908.

Der Anschauung Citerne's (l. c. p. 13), wonach *A. novae Zelandiae* durch ihre bisweilen eingeschlechtlichen Blüten und ihre bisweilen an den Blütentrieben auftretenden „glomérules supplémentaires" eine gewisse Verwandtschaft zu *A. magellanica Vahl* zeigen soll, kann ich mich nicht anschließen, der letztere Charakter ist von mir bei den Formen der *A. novae Zelandiae* nicht beobachtet worden (es kommen immer nur vereinzelte axilläre Blüten vom Terminalköpfchen entfernt vor), das Auftreten eingeschlechtlicher Blüten hat nur die Bedeutung einer Abnormität, zum Teil vielleicht erblich fixierter Rassen; eine engere Beziehung der *A. novae Zelandiae* zu *A. magellanica* besteht jedenfalls nicht.

Var. **viridissima** n. var.

Foliola subserrati-crenata, supra laete saturateque viridia, glaberrima, subtus pallidiora, vix glaucescentia, in vena mediana laxe, in venis secundariis et ad margines parcius pilosa; dentes foliolorum superiorum 11—13, acuti, virides, supra ad apicem foveolâ minutâ punctati, cujus exsudationibus superficies dentium crebre nitescit; apices virides vix uno alterove pilo praediti, numquam penicillati; scapi etiam in statu fructifero satis breves (5—8 mm), a ramis axillaribus foliorum inferiorum praecociter superati et ad latus coacti, erecti, foliis sensim reductis remote praediti; in axillis foliorum supremorum flores nonnulli; capitulum majus quam in formis plerisque *A. sanguisorbae*, in statu florente cr. 7 mm diam.; bracteae infimae frondosae, lanceolatae, ad 4 mm longae flores superantes; sepala viridia lanceolata—late lanceolata, subtus vix pilosa, supra praeter papillas apicales glabra; aculei post ovuli fecundationem tarde elongati, denique purpurascentes, inaequales, minores 5 mm, longiores 9—10 mm longi.

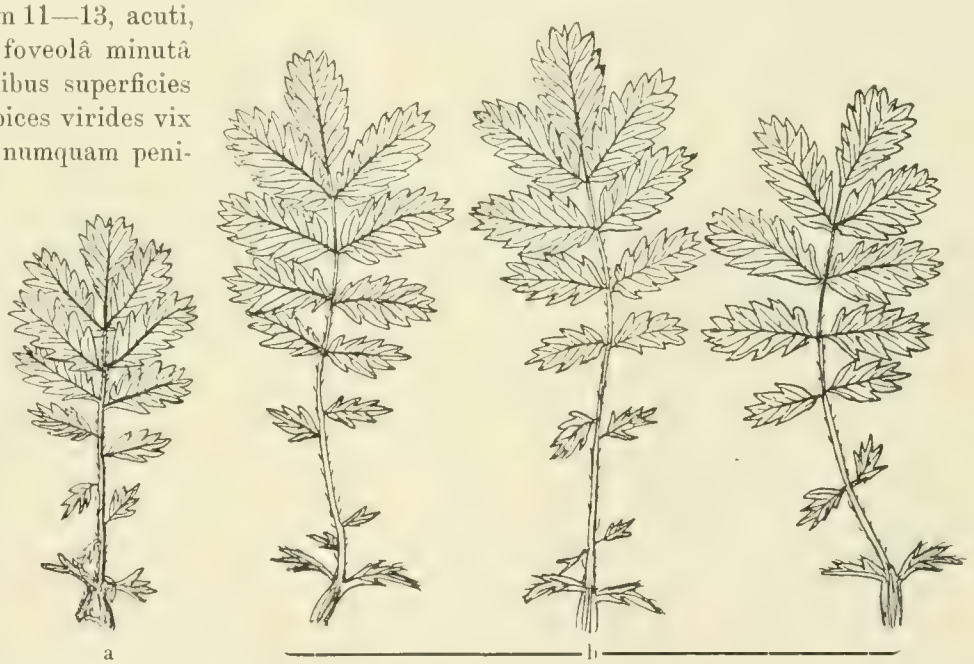


Fig 74. *A. sanguisorbae Vahl subsp. novae Zelandiae (Kirk) var. viridissima Bitt.*
a junges Blatt, noch nicht völlig ausgewachsen, in einem frühen Stadium der Pflanze, b ausgewachsene Blätter voll entwickelter Pflanzen. Natürliche Grösse.

Von Herbarbelegen, die ich zur *var. viridissima* stellen möchte, sei hier erwähnt: Cockayne nr. 229, S.-Insel von Neuseeland, Canterbury, Dyer's Pass Road, Port Hills, herb. Berol.! sub nom.

A. novae Zelandiae Kirk, Cockayne bemerkt zu dieser Pflanze: „I consider this to be merely a variety of *A. Sanguisorbae Vahl*“, eine Auffassung, die durch die vorliegende Gesamtbeschreibung der Art genügend bestätigt wird.

An den Cupulae der im Bremer Botanischen Garten kultivierten Exemplare der *var. viridissima* habe ich nicht selten außer den vier Apicalstacheln an den darunter befindlichen Teilen der Cupulae einen kurzen, stachelartigen Auswuchs angetroffen, der manchmal an der Spitze einige starre, glochidenartige Borsten trägt. Bisweilen kommen sogar zwei Stacheln an derselben Kante unter dem viel längeren Terminalstachel vor; der dem letzteren näher stehende ist gewöhnlich noch gerade ausgestreckt und an der Spitze mit Glochiden versehen, der untere ist meist noch kürzer, gewöhnlich hakenförmig abwärts gebogen und an der Spitze mit den längeren und dünneren Cupularhaaren, nicht mit ausgeprägten Glochiden versehen.

Fig. 75. *A. sanguisorbae Vahl subsp. novae Zelandiae (Kirk) var. viridissima Bitt.* Reife Cupulae, wenig vergrössert.

Hin und wieder zeigt sich auch ein kleiner accessorischer Stachel zwischen je zwei Hauptstacheln und in der gleichen Höhe mit ihnen am oberen Cupularrande inseriert, derartige zwischen den vier Hauptkanten entspringende Stacheln sind an ihrer Spitze in normaler Weise mit Glochiden versehen. Dagegen habe ich die bei manchen der früher beschriebenen *Ancistren* beobachteten kleinen Stacheln in dem Zwischenraum zwischen den größeren Hauptstacheln und den Kelchblättern bei dieser Art nicht gefunden.

In den botanischen Gärten existieren einige Formen der *subsp. novae Zelandiae*, die sich als nur geringe Abweichungen der hier beschriebenen *var. viridissima* erweisen. Sie haben meist etwas kleinere Blätter, schließen sich aber im übrigen habituell durchaus an *var. viridissima* an.

Eine Form, wiederholt in zahlreichen Exemplaren aus Samen vom Dahlemer Botanischen Garten erzogen, sei wegen der besonders an den oberen Narbenlappen hervortretenden Tendenz zu rötlicher Färbung als ***subvar. rubescentistigma n. subvar.*** bezeichnet. Beim schließlichen Absterben färben sich die Narbenlappen anfangs noch dunkler rot. Diese Form hat sich unter gleichalterigen Aussaaten in meinen Kulturen immer als die frühest blühende erwiesen. So zeigte ein Satz Exemplare dieser Varietät, die Anfang April ausgesät waren, bereits am 18. August Blütenköpfe, teilweise sogar schon Fruchtansätze; kein einziges der gleichalterigen Exemplare von den übrigen in Kultur befindlichen *Ancistren* war zu dieser Zeit über das Knospenstadium der ersten Blütenköpfe vorgeschritten. Die Staubfäden ragen nach dem Verblühen wie auch sonst bei den Formen der *subsp. novae Zelandiae* lang aus der Blüte hervor. Meistens sind in den Blüten zwei Staubblätter vorhanden, seltener nur eins, höchst selten gar keins.

Einige Maße für diese Form: cupula matura $4-4^1/_2 : 2$ mm, aculei 4, inaequales, longissimus 9 mm, brevissimus 4 mm lg., glochides 7—9, usque ad 0,7 mm longae.

Aus dem botanischen Garten zu Valencia habe ich zu wiederholten Malen unter dem Namen „*A. repens*“ eine Form erhalten, die ich ohne Bedenken zu *subsp. novae Zelandiae var. viridissima* stelle. Diese Pflanze, ebenfalls durch kleinere Blätter von dem Typus der *var. viridissima* verschieden, ist durch etwas größere Blütenköpfe z. B. gegenüber der *subvar. rubescentistigma* charakterisiert, ich habe sie deshalb als ***subvar. majoriceps*** bezeichnet. Von der *subvar. rubescentistigma* unterscheidet sie sich auch noch dadurch, daß die Verfärbung der Narben ins Rötliche sich hier gar nicht oder nur sehr schwach, erst beim Braunwerden der Antheren zeigt.

Neben den normalen Exemplaren traten verschiedene auf, die entweder von vorne herein oder erst nach einem längeren normalen Blühen eine ausgeprägte Tendenz zur Durchwachsung der Blüten zeigen.[1])

Fig. 76. *A. novae Zelandiae Kirk var. majoriceps Bitt.* Laubblatt in nat. Gr.

[1]) Dass in diesen Aussaaten von Valencia vereinzelt auch der später zu erwähnende Bastard: *A.* × *anserinacea* aufgegangen ist, verdient Beachtung; allerdings habe ich zur Zeit keinerlei Anhalt für die Auffassung, dass die oben S. 267 zu schildernde Abnormität gewisser Pflanzen der valentianischen Form von *subsp. novae Zelandiae* in irgend einer Weise auf frühere Kreuzungen zurückzuführen sei.

Die Exemplare der Form von *subsp. novae Zelandiae,* an denen die Bildung langgestielter Blüten und damit im Zusammenhang stehende Durchwachsung der Blüten und Bildung sekundärer wenigblütiger Köpfchen innerhalb des Kelchblattkreises zu beobachten ist, unterscheiden sich meist auch im Wuchs beträchtlich von den normalen Individuen: sie sind gestauchter und kleiner, besonders ihre Blätter bleiben in der Größe merklich hinter normalen Pflanzen zurück, die Pflanzen machen neben den normalen der gleichen Aussaat einen kümmerlichen, kränklichen Eindruck

Es sei betont, daß es bei der vorliegenden Monstrosität nie zu einer Vergrößerung der Bracteen kommt, es liegt also keine sog. Bracteomanie vor.

Die Blütenstiele sind kräftiger ausgebildet und viel länger als bei den normalen Köpfchen (meist 5 mm lang), meist gleichmäßig und ziemlich dicht behaart. Von der Cupula ist unter den Kelchblättern kaum eine kleine knotenförmige Anschwellung wahrnehmbar, dagegen treten die Stacheln (meist, wie zu erwarten, im Viererquirl) als kurze, etwa $^1/_2$ mm große Erhabenheiten hervor, an der Spitze entweder mit einzelnen Glochiden besetzt oder auch dort völlig kahl. Die Kelchblätter unterscheiden sich in ihrer Größe nicht merklich von denen normaler Blüten und Früchte; auch die Stamina werden häufig in normaler Größe und Gestalt ausgebildet, doch öffnen sich die Beutel nicht.

Die stärkste Veränderung ist an dem Fruchtblatt zu bemerken: es zeigt deutlich die Tendenz zur Vergrünung (nicht eigentlich oder nur selten zur Verlaubung), das (stets taube) Achaenium ist oberständig, häufig sogar auf einem kurzen Stiel über die Insertion der Kelchblätter emporgehoben. Das Achaenium endet in einen griffelartigen, ziemlich langen Fortsatz, der an seinem Ende eine ziemlich kurze, federig-papillöse Narbe trägt.

Nicht selten sind aber statt eines solchen Achaeniums deren zwei vorhanden; das bildet den Uebergang zu weiter gehenden Durchwachsungen, wie sie gar nicht selten an einzelnen Blüten in solchen monströsen Blütenköpfchen beobachtet werden: statt der Achaenen sieht man 1—5 gestielte Blüten innerhalb des Kelchblattkreises auftreten, jede wiederum mit der kurz knötchenförmigen oft mit kurzen Stacheln versehenen Cupula mit vier Kelchblättern, häufig zwei Staubblättern und dem abortierten Achaenium. Ganz vereinzelt ließen sich sogar Ansätze zu nochmaliger Durchwachsung dieser oberen Blüten bemerken.

Wohlausgebildete normale Fruchtköpfe habe ich nur vereinzelt an den zur Prolifikation neigenden Individuen angetroffen. Die Aussaat dieser Früchte von proliferierenden Pflanzen wird zu zeigen haben, ob diese Erscheinung sich in erheblichem Maße als erblich erweist; nach meinen allerdings zur Zeit nur auf zweimalige Aussaat des vom Botanischen Garten Valencia unter dem Namen *Ancistrum repens* erhaltenen Materiales basierten Erfahrungen dürfte die Erblichkeit dieses Charakters eine ziemlich hohe sein, da sie in beiden Kultursätzen an verschiedenen Exemplaren auftrat; sonst ist mir eine derartige Prolifikation bei keiner anderen *Acaena* weder in den Herbarien noch in meinen Kulturen begegnet.

Var. **subtusglaucescens** n. var. (Tafel XXVIII).

Rami, scapi, vaginae, costaeque medianae nonnihil rubescentes, subpatenter pilosi; folia in ramis vegetativis ±ve elongata, 6—7 cm (a basi vaginae) longa, lamina 13-foliolata, foliola inferiora parva, remota, superiora 12—13 : 8 mm, supra viridia (non tam saturate quam in *var. viridissima),* fere omnino glabra, dentibus supra parce pilosis apicibusque eorum penicillatis, rubescentibus, foveolâ minutâ instructis, cujus exsudationes parciores esse videntur quam in *var. viridissima,* subtus pallidiora, cinerei-glauca, venis venulisque appresse subsericei-pilosis, 9—13-incisi-dentata, dentibus $1^1/_2$—2 mm, scapus sicut rami et foliorum costae medianae ±ve adpresse vel subpatenter pilosus infra foliatus, magis e caespite elevatus quam in *var. viridissima,*

Fig. 77. *A. sanguisorbae Vahl subsp. novae Zelandiae (Kirk) var. subtusglaucescens Bitt.* Laubblätter. Natürliche Grösse.

11—15 cm longus, sepala viridia, margine solo purpurascente subtus densius pilosa quam in *var. viridissima;* antherae iam in floribus vix evolutis late purpurei-marginatae, partibus interioribus connectivo vicinis subalbidis, tandem omnino purpureis[1]); vena mediana stigmatis plerumque alba, nonnumquam paulo rubrisuffusa, papillae stigmatis autem semper albae; aculei fructuum maturantium intense purpurascentes, satis longi (7—8 mm), statim post fecundationem ovuli elongati.

Die vorstehende Beschreibung ist auf Exemplare basiert, die ich im Bremer Botanischen Garten während mehrerer Jahre in Kultur gehabt habe; von natürlichen Standorten ist mir die Pflanze bisher nicht bekannt geworden.

An den beiden von mir lebend untersuchten älteren Pflanzen habe ich an den Blüten regelmäßig eine eigenartige Abnormität in verschiedener Intensität beobachtet.

Bei dem noch mehr dem normalen Verhalten entsprechenden Exemplare zeigte von den zwei Staubblättern gewöhnlich das eine, seltener beide in verschiedenem Grade, eine auffällige Verlängerung des Konnektivs über die Antheren hinaus, in den oberen Teilen war dieser Fortsatz an den Seiten mit kurzen, aber deutlich entwickelten Narbenpapillen besetzt, sodaß schon bei Lupenvergrößerung diese narbenähnlichen Fortsätze der Staubblätter weit über die eigentlichen Narben hervorragen. Meine anfängliche Annahme, daß diese Varietät vielleicht ein Bastard der *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae viridissima* mit einer anderen, möglicherweise zweigriffligen[2]) *Acaena* sein möge, hat weder durch den Fruchtansatz noch durch die Beschaffenheit des Pollens eine Bestätigung gefunden: der Pollen besteht überwiegend aus normalen Körnern und der Fruchtansatz ist ein sehr gleichmäßiger. Eine ausgedehnte Aussaat und Prüfung der Nachkommenschaft wird über den Grad der Konstanz der eben geschilderten Abnormität Aufschluß zu geben haben.

Die eigenartigen, soeben geschilderten Charaktere der *var. subtusglaucescens* habe ich an einem zweiten Exemplar in noch weiter von der Norm abweichender Weise konstatieren können; bei ihm waren zunächst die Stamina überhaupt viel spärlicher, sodaß sich mehrfach rein weibliche Köpfchen beobachten ließen, in denen nur an einzelnen Blüten geringe Rudimente von Staubfäden zu sehen waren, in anderen Köpfchen war zwar in einer Anzahl Blüten ein Stamen, seltener zwei entwickelt, aber alle Antheren waren klein, der in ihnen enthaltene Blütenstaub bestand ausschließlich aus degenerierten Körnern und das Konnektiv setzte sich ausnahmslos in einen mehr oder weniger langen stielförmigen Auswuchs fort, der eine wohlausgebildete oberseits zweiseitig federige Narbe trug. Nach meinen wiederholten Prüfungen öffnen sich die tauben Antheren nicht, nur ganz vereinzelt konnte ich zwischen zahlreichen abortierten Pollenkörnern wenige normal aussehende nachweisen. Die normalen zentralständigen Narben verlängern sich infolge der ausbleibenden Bestäubung noch ziemlich, sie sind noch frisch, wenn bereits die Stacheln die Blüten ziemlich weit überragen und ihr mittlerer Streifen erhält dann schließlich eine deutlich rötliche Färbung, während die federig-papillösen Ränder weiß bleiben.

Daß sich die Fruchtköpfchen äußerlich völlig normal entwickeln, vor allem die Stacheln eine ansehnliche Länge und normale Ausbildung erfahren, lehrt ein Blick auf Tafel XXVIII, wo diese extreme, fast rein weibliche Pflanze abgebildet ist. Sie mag zum Unterschied von der ersten noch etwas mehr dem normalen Verhalten nahe kommenden Pflanze als ***forma subfemina*** bezeichnet werden.

Es wurden mit den Früchten dieser fast rein weiblichen Pflanze ziemlich ausgedehnte, wiederholte Aussaatversuche gemacht, die, wie zu erwarten war, einen nur geringen Erfolg hatten: in vielen Fällen keimte von einem Köpfchen kein einziger Same, hin und wieder war das Resultat aber günstiger, selten erhielt ich jedoch bis fünf Pflanzen aus einem Köpfchen. Nach dem Aussehen der jungen Pflanzen im gegenwärtigen Entwickelungsstadium muß ich als sicher annehmen, daß sie sämtlich aus Selbstbestäubung der Mutterpflanze hervorgegangen sind.[3]) Ueber das geschlechtliche Verhalten dieser Nachkommenschaft

[1]) Die rote Farbe der Antheren lässt diese Form gewissermassen als einen Uebergang zu verschiedenen wahrscheinlich ebenfalls rotantherigen Formen von den kleinen Inseln südlich von Neuseeland erscheinen; jedenfalls bleibt dieser Charakter bei weiterem Studium des Formenkreises der *A. sanguisorbae* besonders zu beachten.

[2]) Uebrigens habe ich vereinzelt in einigen Blüten dieses Exemplares zwei Griffel und zwei dieselben krönende wohlausgebildete Stigmata neben den beiden Staubblättern angetroffen.

[3]) Die Nachkommen der ersten, oben beschriebenen Form von *var. subtusglaucescens* sind — wie bereits jetzt aus der Blattform und -farbe zu schliessen ist — keineswegs einheitlich, jedoch muss noch vor endgültiger Beurteilung ihre Blüten- und Fruchtentwicklung im nächsten Jahre abgewartet werden.

werde ich später Mitteilungen machen. Es wird von besonderem Interesse sein zu erfahren, ob diese Form bei Inzucht auch normal zwitterige Exemplare zu produzieren vermag oder ob sämtliche Nachfahren dieselbe Neigung zum Feminismus zeigen wie die Mutterpflanze.

Uebrigens hoffe ich, später ebenfalls über Kreuzungsversuche mit dieser sich dafür besonders eignenden Pflanze berichten zu können

Ich muß es unentschieden lassen, ob diese Form identisch ist mit einer in Kirk's Originaldiagnose der *A. novae Zelandiae* andeutungsweise beschriebenen Form (Transact. N. Z. Inst. III, 178): „Its globose heads are occasionally uni-sexual, and, as is the case with *A. Sanguisorbae Vahl*, a few detached flowers or small clusters are sometimes produced below the head. It seems possible that the Hybrid *Acaena* mentioned at p. 25 of Proc. N. Z. Inst. 1870 may be referred to this state of the common species". Ueber diese hybride *Acaena* vergl. die einleitenden Worte zu dem letzten Teil der vorliegenden Arbeit, der von den Bastarden bei *Acaena* handelt. Ich glaube nicht, daß man jemals in dieser *Ancistrum*-Form einen Bastard mit *A. ovina* zu finden vermeinen könnte, sodaß ich Kirk's in dem aus seiner Diagnose zitierten letzten Satz ausgesprochene Ansicht nicht beipflichten möchte. Andererseits geht aus der leider allzu kurzen Bemerkung Kirk's nicht mit Sicherheit hervor, ob seine „unisexuelle" Form wirklich mit der fast weiblichen Pflanze meiner Kulturen übereinstimmt; allerdings würde die Farbe der Blätter „pale-green" vielleicht für meine *subtusglaucescens* passen.

Die beiden Varietäten der *subsp. novae Zelandiae* stimmen in der Größe der blühenden Köpfchen und in der Länge der Stacheln überein. Die übrigen neuseeländischen Formen der *A. sanguisorbae Vahl* haben meist kleinere Köpfchen und kürzere Stacheln, sie unterscheiden sich aber außer durch die verschiedene Färbung der Stengel und Blattteile und die verschiedene Tiefe der Blättcheneinschnitte besonders in der Schnelligkeit der Längsstreckung der Cupularstacheln nach der Befruchtung der Blüten. Bei *var. subtusglaucescens* erfolgt dieselbe sehr rasch, sodaß Anfang Juli gleich nach der Hauptblütezeit die Pflanze bereits von den langen, purpurroten Stacheln starrt; *var. viridissima* dagegen erweist sich bezüglich der Streckung der Stacheln viel träger, sie bleiben längere Zeit ziemlich kurz und grün (noch um die Mitte Juli), erst spät strecken sie sich zu der oben angegebenen Länge und färben sich purpurn.

Var. **pallida** T. Kirk
in The Student's Flora of New Zealand (1899), p. 134.

Robustior et minus sericea quam typus, massas extentas formans, foliis pallide viridibus, scapis validis erectis viridibus; capitula $1^1/_4$ in. diam. inclusis aculeis vulgariter viridibus; cupula anguste linearis, multo longior quam in typo, virescens. (Translatum e lingua anglica.)

Hanc varietatem non vidi, secundum cl. Kirk habitu valde a typo differt, tamen non specifice distinguenda.

In parte meridionali insulae septentrionalis Novae Zelandiae prope Port Nicholson solum reperta in arena mobili (sec. Kirk).

Subsp. 12 **caesiiglauca** n. subsp. (Tafel XXVII, Fig. a).

Caulis, scapus, petiolus costaque mediana folii pilis densis satis longis (1 mm) patentibus obtecta; folia 3,5—5 : 1,8 cm, in ramis repentibus vegetativis usque ad 10 cm longa; vagina brevissima (1—2 mm longa), ferruginea, in stipulas lanceolatas simplices vel unidentatas ($5 : 2^1/_2$ mm) exiens; lamina 7—9-foliolata; foliola utrinque caesiiglauca, supra parcius, subtus in venis venulisque densius appresse sericei-pilosa; margines pilis densis superati; foliola inferiora parva (3 : 1—2 mm), simplicia—trifida, foliola superiora 10—12 : 7—8 mm, 8—9-dentata, dentibus $1—1^1/_2$ mm longis, supremo minore lateralibus; scapi in partibus superioribus (12—14 cm lg.) omnino aut paene aphylli, in axilla folii reductissimi nonnumquam flos solitarius; capitulum in statu florente cr. 6—9 mm diam., fructiferum parum auctum (12—13 mm diam. aculeis exceptis); sepala basi ±ve connata, lanceolata, $1^1/_2 : 0{,}8$ mm, extus dense pilosa, apice in marginibus et in nervo mediano rubescentia; stamina 2, nonnumquam 3, filamenta $3—3^1/_2$ mm longa, leviter roseisuffusa; antherae albae, reniformes 0,8 mm longae, 0,9 mm latae; stylus satis brevis, cr. 0,8 mm longus, stigma album latum, bilateraliter lobatum et longeplumosum (2 mm longum, 1,6 mm latum); cupula dense pilosa, basi pilis magis patentibus hyda-

thodis nonnullis capitellatis intermixtis, in statu maturo 3—3½ : 1½—2 mm, obconica, tetragona, fuscescens, infra calycem aculeis 4, brevibus parum inaequalibus, 4½—5 mm longis, lucide brunneis (colore „Bismarckbraun“ nominato) apice glochidiatis armata.

Verisimiliter hanc subspeciem in oculis habuit L. Cockayne, cum de reproductione formationum subalpinarum post incensiones tractaret (Transact. N. Zeal. Instit. XXXI (1898) p. 404: „*A. glauca* sp. nov. (ined.)“, sed neque in voluminibus posterioribus Transactionum neque in Indice Kewensi descriptionem commemoratam reperi.

Variat bracteis inferioribus capituli supra flores prominentibus aut minoribus:

1. Var. **brevibracteata** n. var.

Bracteae inferiores non conspicue flores superantes.

Hab. Otago: Dunedin, unâ cum *A. sanguisorbae Vahl subsp. pusilla Bitt.*, ambae sub nom. *A. sanguisorbae Vahl* ex herb. D. Petrie in herb. Turic.! Plantae in horto Botanico Bremano cultae ad eandem pertinent varietatem.

2. Var. **involucrata** n. var.

Bracteae inferiores capitulum basi in modum involucri circumdantes, lanceolatae, simplices vel trifidae, 4—5 mm longae.

Hab. Canterbury: Starvation Gully, southern alps, 2800 ft. leg. L. Cockayne (herb. Monac.!) dubitando illam ad *A. sanguisorbae Vahl* referens, dum E. Duse (Nuovo Giorn. bot. Ital. N. S. XII, p. 352) plantam Monacensem erronee „*A. adscendens Vahl*“ nominat non alias differentias reperiens quam: „differisce dal tipo per essere più sericea“!

Die Beschreibung der Subspecies ist auf lebendes Material begründet, das aus den Kulturen des Bremer Botanischen Gartens stammt. Die Pflanze wird in verschiedenen Botanischen Gärten unter dem Namen *A. glauca* geführt. Sie ist außer durch die fast hechtgraue Farbe der Blätter, die Form der Blättchen, die mehr abstehende Behaarung der Stengel, sowie durch die ziemlich dicken Köpfchen mit den kurzen, bismarckbraun gefärbten Stacheln von allen übrigen verwandten *Acaenen* leicht zu unterscheiden. Sie wächst ziemlich dicht rasig, ihre kriechenden, vegetativen Triebe erreichen nicht die Länge derjenigen von *A. sanguisorbae subsp. pusilla* und *subsp. subtusglaucescens* sowie derer von *subsp. novae Zelandiae.*

Die Behaarung hat bei dieser Unterart, besonders an jugendlichen, noch nicht entfalteten Teilen einen schwach gelblichen Ton. Die innen völlig kahlen Blattscheiden sind außen stark abstehend behaart, alle diese abstehenden Haare, auch die am Stiel, an der Mittelrippe und an den Adern der Blättchen sind lang und dünn; dazwischen sind an der costa mediana besonders unterseits sowie unterseits auf den Adern, auch denen höherer Ordnung, kleine gestielte Köpfchenhaare für die Wasserausscheidung vorhanden. Die Blättchen sind beiderseits mit Ausnahme der oberseits an den Spitzen der Blattzähne befindlichen Hydathodenflecke stark bereift, Stomata finden sich nur auf der Unterseite, die Oberseite ist in der Umgebung der Mediane kahl, gegen die Ränder allmählich stärker behaart, ziemlich dicht auf den Blattzähnen.

Der Uebergang von der Keimpflanze zu der Bildung von kriechenden Trieben vollzieht sich bei *subsp. caesiiglauca* derart, daß der Mitteltrieb im Wachstum stehen bleibt: eine völlig aufrechte und gänzlich gestauchte Achse, schon früh treten mehrere Seitentriebe aus den Achseln der ersten Laubblätter auf, die sich strecken und am Boden niederliegend weiter wachsen, den kurzen Mitteltrieb schon frühzeitig um ein Mehrfaches an Länge übertreffend. (Eine Pflanze im Spätherbst des ersten Jahres siehe auf Tafel XXVII, Fig. a).

Subsp. 13 **profundeincisa** n. subsp.

Folia 4½—8 cm longa, stipulae 7—9 : 3 mm, profunde 5—6-fidae, supra rubescentes, lamina 11—(plerumque)13-foliolata, sparsim pinnis minutis interjectis (interrupte pinnata!); foliola inferiora multo minora quam stipulae 3 : 2 mm profunde 3—5-fida supra sicut stipulae rubescentia, superiora 9—11 : 6—7 mm, supra subglauci-viridia, dentibus aut apicibus eorum solis rubescentibus.

subtus glauci-cinerea, appresse sericei-pilosa, praecipue in venis et in marginibus, supra parcius breviusque pilosa, nonnihil densius in superficie dentium; sepala in utraque pagina rubescentia; filamenta in statu florente cr. 2,3 mm longa; antherae 0,8 mm longae, 0,85—0,9 mm latae, jam a priore nonnihil rubescentes; stylus 0,7 mm longus, rubescens, stigma 1,7 mm longum, 1,4 mm latum, in parte mediana tamquam stylus rubescens, in parte marginali plumosa albida; aculei fructuum maturantium subvirides, pallide tantum rubescentes (non intense purpurascentes), breves ($3^1/_2$—$4^1/_2$ mm longi).

Fig. 78. *A. sanguisorbae Vahl subsp. profundeincisa Bitt.* Laubblätter. Natürliche Grösse.

Die Pflanze ist mir nur in Kultur bekannt. ich habe sie seit mehreren Jahren lebend beobachtet. es besteht kein Zweifel. daß sie aus Neuseeland stammt; zu prüfen ist, ob sie nicht bloß eine in den europäischen Gärten mehr verkahlte Form der im Folgenden zu beschreibenden Varietät darstellt.

Var. **sericeinitens** n. var.

Foliola supra fere semper in tota superficie pilis appressis sericeis subdensis nitidis obtecta; filamenta cr. 2 mm longa, antherae cr. 0,58 : 0,58—0,6 mm; stylus 0,8 mm, stigma 1,7 : 0,8 mm, aculei cr. 4 mm longi.

Novae Zelandiae insula meridionalis: Kelly's hill on stony ground facing E, Southern Alps, 3500 ft., L. Cockayne nr. 46, herb. Turic.!

Diese Form ist offenbar vornehmlich nur durch die stärkere und gleichmäßigere Behaarung der Oberseite der Blättchen von der *subsp. profundeincisa* verschieden. Im übrigen stimmt sie ziemlich mit ihr überein, so in den verhältnismäßig kurzen Fruchtstacheln. Das getrocknete Zürcher Material gestattet nicht, festzustellen, ob in der Färbung der Blättchen, der Antheren und des Griffels sowie des medianen Teiles der Narbe ähnliche rötliche Töne vorkommen wie bei der lebend untersuchten *subsp. profundeincisa* des Bremer Botanischen Gartens selbst.

Subsp. 14 **pusilla** n. subsp.

Caules, vaginae, costae medianae et scapi fusci-rubescentes, pilis ±ve densis subappressis vel erecti-patentibus obtecti; folia $2^1/_2$—$3^1/_2$ cm longa, vagina brevis $1^1/_2$—2 mm longa, rubescens, stipulis profunde trifidis 3—4 mm longis rubri-suffusis terminata, lamina 9—11-foliolata, foliola inferiora remotiora minuta (stipulis minora) simplicia vel trifida, ±ve rubescentia, superiora 7—8 : 4—5 mm, serratidentata (dentibus 9—11), supra viridia, nonnihil olivacei-fuscescentia, in partibus medianis glabrescentia, in dentium superficie parce pilosa, subtus glaucescentia, venis primariis secundariisque rubescentibus appresseque pilosis, apices dentium rubescentes (sicut margines) pilisque penicillatim confertis superati; scapus 4—9 cm longus, folio uno alterove reducto florem solitarium fulciente praeditus; capitulum florens cr. 5, fructiferum cr. 7 mm diam. (aculeis exceptis); sepala 4, late lanceolata, basi inter se connata, viridi-rubescentia, extus (praecipue margine) satis intense rubescentia, extus parce pilosa intus praeter papillas satis longas fasciculatas subapicales glabra; stamina 2, filamenta $2^1/_2$ mm longa calycem longe superantia, antherae albidae, 0,36 mm longae, 0,46 mm latae; stylus albus cr. 1 mm longus, stigma albidum, in parte mediana rubescens, satis latum: cr. 1,1 mm longum,

Fig. 79. *A. sanguisorbae Vahl subsp. pusilla Bitt.* Laubblätter in nat. Gr.

1 mm latum, in pagina superiore bilateraliter dilaceratiplumosum apice recurvatum; cupulae maturae fuscescentes, cr. 2 : 1 mm, obconicae, tetragonae angulis superioribus subintlatis, pedicello brevi, tota superficie pilosae, pilis inferioribus patentibus medianis appressis superioribus satis longis erectis; aculei 4, subaequales, breves usque ad 6 mm longi (rarius unus multo brevior ceteris) viridi-flavescentes, rubri-suffusi, in statu maturo sicco fuscescentes glochidibus 3—5 albidiflavidis satis longis (cr. 0,58—0,66 mm) praediti; aculeoli accessorii omnino desunt.

Die vorstehende Beschreibung ist nach lebendem Material im Bremer Botanischen Garten gemacht worden; augenscheinlich gehört die Mehrzahl der auf Neuseeland vorkommenden, bislang kurzweg als *A. sanguisorbae* bezeichneten Formen zu dieser Unterart, deren Polymorphismus sich erst bei vergleichender Untersuchung lebenden Materiales genauer und schärfer präzisieren lassen wird, als es mir nach den Herbarbelegen möglich war.

Nur auf die eine Tatsache muß ich hier wiederum hinweisen, daß also auch bei *A. sanguisorbae* der in Neuseeland verbreitetste Typus durch Kleinlaubigkeit und überhaupt durch niedrigeren Wuchs gegenüber den in Australien überwiegend vorkommenden viel robusteren Formen auffällt. Aehnliche Größendifferenzen haben wir wiederholt bei den zugleich in Australien und auf Neuseeland vorkommenden Arten feststellen können (siehe S. 22).

Var. **suprasericascens** n. var. (Tafel XXVI, Fig. b).

Omnibus partibus minor typo subspeciei; folia usque ad 3 cm longa, lamina 9—11-foliolata, foliola supra (etiam superiora) in tota superficie satis dense appresse sericeipilosa, superiora cr. 5 : $3^1/_2$ mm, 9-dentata; scapus in statu fructifero cr. 6—$11^1/_2$ cm longus; capitulum fructiferum cr. 7—8 mm diam.; cupula cr. 2 : $^3/_4$ mm, aculei purpurascentes 3—$4^1/_2$ mm longi glochidibus 3—5, cr. 0,55—0,58 mm longis.

Bei *var. suprasericascens* stehen die verhältnismäßig dichten Haare der vegetativen Triebe auf deutlichen Zellsockeln (wodurch die Oberfläche der Stengel gekörnelt erscheint) und sind mehr abstehend, bei der typischen *subsp. pusilla* sind dagegen die Stengelhaare länger und viel spärlicher, sitzen nicht auf Zellsockeln und liegen mehr an.

Die *var. suprasericascens* wächst unter unseren klimatischen Verhältnissen merklich langsamer als die hier der Beschreibung der Subspecies zu Grunde gelegte Form, besonders auffällig ist ihr merklich geringerer Blütenansatz: während die Hauptform manchmal schon, wenn auch spät, im Jahre der Aussaat einzelne Blütenköpfe produziert, im zweiten Jahre jedenfalls reichlich blüht, habe ich an der *var. suprasericascens* im zweiten Jahre der betreffenden Individuen keine Blütenbildung bemerkt, erst im dritten Jahre traten vereinzelte Blütenköpfe auf, viel später im Jahre als bei der Hauptform und auch in der Zahl merklich hinter ihr zurückbleibend; endlich sei bemerkt, daß die Blütenproduktion bei *var. suprasericascens* viel früher gegen den Herbst hin aufhörte, während die Hauptform der *subsp. pusilla* bis in den November noch zur Zeit der ersten Fröste ziemlich reichlich Blütenköpfe sowohl im Knospenzustand als auch in allen Uebergängen zur Fruchtbildung zeigte. Es liegt diesem verschiedenen Verhalten gemäß die Vermutung nahe, daß die *var. suprasericascens* einem wärmeren Klima entstammt als die Hauptform *pusilla*, und daß nur die wärmeren Sommermonate bei uns im Freien ausreichen, sie zu einer allerdings offensichtlich beschränkten Blütenproduktion zu veranlassen.

Bei einer eingehenderen Vergleichung der Hauptform *pusilla* und der Varietät *suprasericascens* ist die Uebereinstimmung in der Verteilung der oberseitigen Braunfärbung an den Blättchen mit der oberseitigen Behaarung zu betonen: bei *subsp. pusilla* sind nur die untersten zwei Blättchenpaare durchgängig braun und entsprechend behaart, das dritte Blättchenpaar zeigt nur am unteren Rande Braunfärbung, manchmal auch bis zur Mitte schräg durch das Blättchen, die oberseitige Behaarung folgt genau bis zu dieser Linie: da wo die intensivere Braunfärbung aufhört, verschwindet auch die oberseitige Behaarung; die auch an den grünen, oberen Blättchen stets gebräunten Blattzähne sind oberseits meist etwas behaart; das letzte Laubblatt unterhalb des Schaftes ist häufig auf seiner ganzen Oberfläche gebräunt und im Gefolge davon bis zum obersten Blättchen hin auch oberseits etwas seidig.

Bei *var. suprasericascens* sind sämtliche Blättchen behaart, es macht sich aber auch eine Verbreitung der bräunlichen Färbung der Blättchenoberseite bis zum Terminalblättchen (einschließlich)

geltend, wennschon die Färbung auch hier an den unteren Blättchenpaaren merklich stärker ist. Uebrigens zeigen sich an *var. supraseriescens* bei mikroskopischer Betrachtung frischer Objekte die Haare selber ziemlich braun gefärbt, was besonders auf dem grünlichen Untergrund auffällt, frei gegen das Licht gesehen sind sie mehr gelblich; dagegen ist bei *subsp. pusilla* nur eine kaum merkliche Färbung der Haare zu konstatieren.

Beide Formen sind unterseits wegen Bereifung wie die Mehrzahl der *Acaenen* unbenetzbar, Spaltöffnungen sind nur unterseits vorhanden.

Var. 15 **epilasia** n. var.

Caulis florifer non valde elongatus, cr. 6 cm altus, dense pilosus, folia cr. 3 1/2—4 cm longa, 11-foliolata, stipulae robustiores quam in duabus alteris formis Chathamicis; foliola superiora cr. 10 : 5 1/2 mm, cr. 12-crenati-incisa, dens terminalis lateralibus minor, foliola omnia supra setis paucis brevibus crassioribus praedita, subtus praecipue in venis appresse pilosa; pars scaposa caulis in statu florifero cr. 3 1/2 cm longa, capitulum floriferum diam. cr. 9 mm, sepala cr. 1,7 : 0,9—1,2 mm, extus parce pilosa, filamenta cr. 2,2 mm longa; antherae 0,5—0,57 : 0,66—0,74 mm, stylus 1,2 mm longus, stigma 1,8 : 0,5 mm; aculei non jam satis evoluti, glochides jam in statu vix deflorato cr. 0,75 mm longae.

„Neu-Seeland: Chatham Island", leg. Krull, herb. Berol.!

Var. 16 **exsudans** n. var.

In caulis parte erecta folia complura satis inter se remota (cr. 2 1/2—3 1/2 cm) reperiuntur, pars superior scaposa in statu florente cr. 6 1/2 cm longa, dense subpatenter pilosa: folia cr. 4 1/2—5 1/2 cm longa, 13-foliolata, stipulae profunde 3—4-sectae; foliola infima minutissima linearia vel incisa, media profunde incisa, supra quoque appresse pilosa, superiora 10—12-incisidentata, 8 : 6 mm, supra praeter dentes parce pilosos glabra, foliola omnia subtus in nervis dense pilosa, supra praecipue in marginibus, parcius in superficie exsudationibus albidis praedita; capitulum florens cr. 8 mm diam., sepala extus dense pilosa cr. 2,1 : 0,9 mm, filamenta cr. 2,3 mm longa, antherae 0,4 mm longae, 0,66 mm latae; stylus cr. 1 mm longus, stigma 1,65 : 0,46 mm.

„Neu-Seeland: Chatham Island", leg. Krull, herb. Berol.!

Var. 17 **obtusata** n. var.

In caulis dense pilosi parte erecta folia complura inter se remota (sicut in *var. exsudans*), vidi solum specimen cum alabastro non jam florente; folia 4—4 1/2 cm longa, 13-foliolata, stipulae profunde 3—5-fidae, foliola infima incisa, superiora cr. 6 : 5 mm, crenatidentata, dentibus — 12, dens terminalis multo minor lateralibus, foliola etiam inferiora supra fere omnino glabra exsudationibus quoque non manifestis, apices dentium pilis satis longis superati neque tamen dentes foliolorum superiorum in pagina superiore pilosi.

„Neu-Seeland: Chatham Island," leg. Krull, herb. Berol.!

Außer den drei im Vorstehenden als besondere Varietäten beschriebenen neben einander aufgelegten Exemplaren des Berliner Herbars haben mir leider von den Chatham-Inseln keinerlei *Acaena*-Materialien vorgelegen. Trotz der Unzulänglichkeit der mir zur Verfügung stehenden Specimina (vor allem wegen des Fehlens ausgebildeter Früchte) schien mir eine Darstellung des Ermittelten in der hier vorliegenden Form notwendig, schon aus phytogeographischen Gründen, um die in einer günstigeren Lage sich befindenden Forscher zu einer gründlicheren Untersuchung der auf Chatham vorkommenden *Acaenen* zu veranlassen.

Varietates a me non visae vel imperfecte cognitae quae forsan ad *A. sanguisorbae* pertinent.

Var. 18 **antarctica** Cockayne
in Transact. and Proceed. of the N. Zeal. Inst. (1903), vol. 36 p. 319.

Folia pallide viridia, sed non albide viridia ut in *A. sanguisorbae var. pilosa,* supra glabra, subtus pilis multis appressis obtecta; scapus paene glaber, brevis et vix supra folia elevatus, ±ve 2,3 cm longus; capitulum ±ve 8,5 mm diam.; sepala laete viridia („bright-green" sec. Cockayne); cupula non dense pilosa; stamina non exserta, forsan tamen haec varietas partim dioica est. (Translatum e descriptione anglica Cockaynei.)

Hab.: Auckland, Campbell, Antipodes sec. Cockayne (non vidi).

Auf der Campbellinsel nimmt nach Cockayne (New Zealand indigenous plants as weeds. Extract from the Canterbury Agricultural and Pastoral Association's Journ. 1905) infolge der Schafzucht die Ausbreitung von *A. sanguisorbae var. antarctica* zu.

Cl. Cockayne hanc varietatem ab *A. sanguisorbae Vahl var. pallida Kirk* colore foliorum, longitudine scapi, colore calycis et longitudine staminum distinguit, ab *A. fissistipula Bitt.* mihi scapo multo breviore et minus piloso, calyce laete viridi, cupula non dense pilosa, staminibus non exsertis satis differre videtur. Fructibus maturis ad hunc diem ignotis habituque *var. antarcticae* a cl. Cockayne non descripto de affinitate hujus varietatis cum aliis formis *A. sanguisorbae* non certe judicandum.

Subsp. 19 **aucklandica** n. subsp.

Caulis procumbens, robustus, in partibus junioribus dense appresse sericei-pilosus; folia in caule procumbente insidentia satis magna: a basi vaginae usque ad apicem cr. $9^1/_2$ cm longa, vagina 8 : 5 mm, extus dense pilosa, margine fusci-membranaceo, stipulae lanceolatae, acutae, simplices aut semel incisae, 7 : 2 mm, petiolus 2—2,4 cm longus, sicut costa mediana dense sericei-pilosus, lamina 13—15-foliolata, foliola infima parva, petiolulata, lineari-filiformia — lanceolata, simplicia — quadrifida, superiora satis approximata, magna, acute serrati-dentata, supra glabra, subtus in venis primariis secundariisque sericei-pilosa, ceterum praeter margines glabra, margines laxe pilosi, dentium apices pilis penicillatis praediti; foliola paris tertii quartique maxima: cr. 18—20 : 8—10 mm, 13—17-dentata, par superius et foliolum terminale minora; folia in ramis erectis floriferis minora quam illa caulis repentis; scapus in statu florente brevis, $1^1/_2$—2 cm longus, dense sericei-pilosus, in statu fructifero solum cr. $6^1/_2$—7 cm longus; capitulum 7—9 mm diam. (in statu florifero); cupula (non iam matura) piriformis, basi in pedicellum 0,3—0,4 mm longum abrupte attenuata, dense pilosa, basi pilis ±ve undulatis, superne pilis rectis erecti-patentibus praedita; aculei 4, nonnumquam ut videtur solum 2 oppositi, apice glochidiati, non iam satis evoluti; sepala 4, basi connata, late oblanceolata—obovata, obtusa, 1,7—2 : 0,7—1 mm, uni- — trivenia, venis in parte apicali anastomosantibus, extus praecipue in mediana pilosa, intus glabra praeter apicem paucipapillatum; stamina 2, filamenta $1^1/_2$—2 mm longa, antherae ut videtur purpureae, breves, reniformes, 0,6 mm longae, 0,8 mm latae; stylus 0,9 mm longus, stigma bilateraliter dilacerati-plumosum, 0,9—1 : 0,7—0,8 mm.

Auckland Island, Hooker f., herb. Berol.! Florent.! Paris.!

Das von mir untersuchte Material genügt zwar, um die Selbständigkeit dieser auf den Auckland-Inseln endemischen Form festzustellen, doch ist es nicht vollständig genug, um zu einer erschöpfenden Diagnose zu gelangen, ich vermag besonders die Prüfung einer sich mir aufdrängenden Frage, ob diese *subsp. aucklandica* nicht gewiße nähere Beziehungen zu *A. insularis* und *A. sarmentosa* aufweist, nicht durchzuführen.

Die älteren Autoren, wie Hook. fil. (Auckland and Campbell's Islands in Botany Antarct. Voy. (1847) I, 1. 9), können für die notwendige Gliederung der polymorphen *A. sanguisorbae* wegen ihrer summarischen Beschreibungen überhaupt nicht in Betracht kommen; die Gründe, weshalb ich die mir vorliegenden Pflanzen nicht mit der mir unbekannten *A. sanguisorbae var. antarctica Cockayne* vereinige, werden sich aus einer Vergleichung der beiderlei Beschreibungen ohne weiteres ergeben.

Chapman (The outlying islands south of New Zealand, Trans. N. Zeal. Inst. XXIII, 1890, p. 516) erwähnt, daß auf der Antipodeninsel die jungen, noch schwarzen Albatrosse an ihrer Brust zwischen den Daunenfedern häufig *Acaenen*-Früchte tragen (er zieht die *Acaena* von Antipodes Islands wohl irrtümlich zu *A. adscendens*). Wichtiger wäre die Feststellung, ob auch an dem glatten Gefieder erwachsener flugfähiger Albatrosse *Acaena*-Früchte leicht zu haften vermögen.

106. **A. insularis** Citerne

(Du genre *Acaena* in Revue d. Sc. nat. de l'Ouest 1897 p. 13 u. 15 des Separatums). — *A. sanguisorbae* auct. ceterorum ex pte., e. g. Hemsley, Schenck pro planta insulae Novi-Amstelodami.

Rami vegetativi prostrati longissime repentes (plus quam 90 cm longi), valde ramosi, internodia cr. $1^1/_2$—2 cm longa, appresse pilosa; rami floriferi conferti, erecti, in parte inferiore satis dense foliosi, in parte superiore scapiformes, bracteis paucis praediti, dense albide appresse pilosi; folia caulium repentium cr. 4—$4^1/_2$ cm longa, vaginae 6 : 5 mm, extus pilosae; stipulae satis grandes, late lanceolatae, acutae, 8 : 3 mm, 3—5-fidae, subtus dense, supra vix pilosae; petiolus cr. 2—5 mm, sicut costa mediana dense appresse subsericei-pilosus; lamina cr. 3 : 1.3 cm, 11—13-foliolata; foliola in ramis repentibus parum inter se remota (4—5 mm), in ramis erectis floriferis valde conferta marginibus fere imbricatis, omnia obovata, obtusa, serrati-dentata, subtus praecipue in venis dense nitideque sericeipilosa, supra in parte mediana glabra ceterum parce pilosa, superiora cr. 8—9 : 6 mm, 11—13-dentata, terminale breviter (cr. 1 mm) petiolulatum; pars scaposa caulis etiam fructifera non valde elongata (cr 5 cm); capitulum globosum in statu florente cr. 8 mm diam.; sepala 4, basi manifeste (cr. 0,6 mm) inter se connata, lanceolata, cr. 2 mm longa, duo latiora (cr. 0,86 mm) alternantia cum duobus angustioribus (cr. 0,58 mm), subtus, praecipue in parte apicali, dense pilosa, supra glabra (an rubrisuffusa?), in sepalorum marginibus capilli parvi pluricellulares capitellati sparsi; stamina 2, in specimine unico a me viso etiam in capitulis defloratis sat parva (an semper?), filamenta cr. 0,85 mm longa, antherae breves, 0,3 mm longae, 0,58 mm latae, obscurae (an purpureae?), loculi divergentes manifeste separati, stylus cr. 0,6 mm longus, stigma 0,8—1,2 : 0,66 mm in pagina superiore bilateraliter plumosum (colore in statu sicco non certe eruendo); cupulae in statu submaturo in pedicellum brevem cr. 0,3 mm longum glabrum sat abrupte attenuatae, conoideae 2 : $^3/_4$ mm, basi pilis arcuatim curvatis, supra pilis strictis fere appressis dense obsitae; aculei 4 (in specimine a me viso forsan non satis evoluti : usque ad 4 mm), subflavidi, apice solo 4—7-glochidiato, glochides 0,4—0,5 mm longae.

Heimat: Insel Neu-Amsterdam (Herb. Mus. Paris.!), gesammelt während der Expédition astronomique aux Iles St. Paul et d'Amsterdam 1874—75 von G. de l'Isle.

Also auch auf dieser isolierten ozeanischen Insel ist ein endemischer *Acaena*-Typus vorhanden, der zwar dem Formenkreis der *A. sanguisorbae Vahl* sehr nahe steht, aber doch, ebenso wie die *A. sarmentosa Carm.* von den Tristan da Cunha, als besondere, lokale Art zu betrachten ist. Ich stehe also bezüglich dieser beiden Typen im Gegensatz zum Challenger Report und zu Schenck-Schimper (Valdivia-Exped.): in beiden Werken wird die Gleichförmigkeit der *A. sanguisorbae* stillschweigend angenommen, es fehlt jeder Versuch, auch nur Varietäten in dem weiten Wohnbezirk dieser Species aufzustellen.

Citerne erwähnt in seiner kurzen Originalbeschreibung als Wohnort auch noch die Insel St. Paul, von der aber meines Wissens kein[1]) Material dieser Pflanze mitgebracht worden ist (siehe das Herb. Paris! sowie Schimper-Schenck, Deutsche Tiefsee-Exped. II, 1, p. 190). Betreffs ihres Vorkommens bemerkt Citerne: elle apparaît dès la hauteur de 130 mètres; elle est plus abondante dans les parties hautes."

Ich kann die Ansicht Citerne's nicht billigen, der in den Blüten und Früchten der *A. insularis* keine Unterschiede von *A. sanguisorbae* zu finden vermag: „la fleur et le fruit sont identiques dans les deux espèces," und in der lateinischen Beschreibung einen ebenso wenig stichhaltigen Vergleich mit der

[1]) Der Index Kewensis ist, wie auch sonst nicht selten bezüglich der Heimatsangaben, in diesem Falle inkorrekt, er nennt nur St. Paul als Wohnort, also eine Verkehrung des wirklichen Tatbestandes!

A. hirta Cit. (synonym zu *A. cadilla Hook. f.*) zieht: „flores et fructus ut in *A. hirta*, sepalis autem basi cohaerentibus." Die auffällige Kürze der Filamente sowie die winzigen Antheren unterscheiden die *A. insularis* leicht von allen übrigen ähnlichen Typen, auch die gleichzeitige geringe Länge der Narbe verleiht dieser Art eine Sonderstellung unter den verwandten Formen. Reichlicheres Material von Neu-Amsterdam ist zur Untersuchung der Frage, ob diese Species vielleicht doch noch andere Blütenformen produziert, unerläßlich, ebenso fehlen bis jetzt noch völlig ausgereifte Cupulae, um die Unterschiede der Früchte und der Stacheln von denen der nächst verwandten Arten präziser angeben zu können.

Von der im Kapland vorkommenden Form der *A. sanguisorbae sensu ampl.* hat mir leider so unvollständiges Material (ohne Blüten und Früchte) vorgelegen, daß ich nichts über die Zugehörigkeit dieser Pflanze anzugeben im Stande bin; sie ist jedenfalls mehrfach mit der bis auf die vorliegende Untersuchung mangelhaft bekannten *A. sarmentosa Carm.* von der Tristan da Cunha-Gruppe verwechselt worden (siehe die Synonymie bei dieser!), nach der Form und Größe der Blättchen scheint sie mir eher mit gewissen in Australien vorkommenden Formen der *A. sanguisorbae* vergleichbar (so Ecklon nr. 1718, die unter dem Namen *A. sarmentosa Carm.* „in locis humidis et pratensibus [altit. III] laterum montium „Hottentottshollandsberge" prope Somerset [Stellenbosch]" gesammelt worden ist, herb. Stockh!) Harvey's Angaben (Flora Capensis II, 291) geben keinen Einblick in die feinere Organisation der von ihm zweifelnd zu *A. sarmentosa Carm.* gezogenen Pflanze, bemerkt sei nur: „2—4 barbed bristles"; ob sich das Vorkommen von manchmal nur zwei Stacheln wird bestätigen lassen?

Die vorliegende Arbeit gibt hoffentlich den Anstoß zu einer gründlicheren Untersuchung der südafrikanischen *A. sanguisorbae*-Formen an ihren verschiedenen Standorten.

107. **A. sarmentosa** Carmichael (Tafel XXIX)

Trans. Linn. Soc. London XII (1818), p. 502; DC. Prodr. II (1825), 592; non Eckl. et Zeyh. Enum. Plant. Afr. austr. extratrop. (1835), p. 265; neque Harvey in Flora Capensis II (1861/62), 291. — *A. sanguisorbae* Moseley (non Vahl), Notes on Plants collected in the Islands of the Tristan d'Acunha group. Journ. of Linn. Soc. Botany XIV p. 280; Hemsley in Challenger Report, Botany Vol. I, Pt. II, p. 141, 143; Schimper-Schenck, Tiefsee-Exped. Valdivia p. 220, 222.

Caudices decumbentes, ramosi, in partibus floriferis ascendentes; folia secundum varietates magnitudine diversa: cr. $4^1/_2$—12 cm longa; vaginae ±ve manifeste scariose marginatae in stipulas frondosas lanceolatas simplices vel 2—3-fidas (non semper indivisas ut contendit cl. Carmichael) excuntes (vaginae cum stipulis 1,5—2 cm longae); lamina 11—13-foliolata, foliola inferiora minuta lineari-lanceolata vel paulo latiora, incisionibus paucis, superiora late elliptica vel oblongi-lanceolata, dentibus acutis vel nonnumquam acuminatis, foliola omnia supra ±ve glabrescentia vel omnino glabra, subtus ±ve sericea, praecipue in venis; capitulum globosum; cupula in statu florente pilis longissimis strictis dense involuta, in parte inferiore cupulae pili magis undulatim curvati sunt; sepala 4, basi (partim satis alte) connata, venis manifestis, supra glabra, subtus plerumque satis dense pilosa, apicem versus nonnumquam glabra; stamina 2, filamenta vel brevia vel sepala superantia (usque ad 3,2 mm longa), antherae reniformes, plerumque latiores quam longae 0,75—1,15 mm longae : 0,9—1,16 mm latae (an semper purpureae?), stylus 0,8—1,2 mm longus, stigma bilateraliter ±ve dilaceratiplumosum cr. 1,65 2 mm longum : 1—1,2 mm latum purpurascens (an semper?); aculei 4, apice solo glochidiati, in omnibus speciminibus a me visis non jam satis evoluti, cupulas maturas non vidi.

Carmichaelii descriptio originaria solum characteres huic speciei cum Ancistris compluribus communes commemorans omnino manca est et solum loco natali plantae indicato ad identificationem sufficiens neque mirandum est quam ob rem auctores posteriores illam cum plantis Capensibus, Australiensibus et Novizelandicis confudisse.

Fig. 80.
A. sarmentosa Carmichael
Blüte einer Pflanze von Tristan da Cunha. Vergröss.

Die in den botanischen Gärten unter dem Namen „*A. sarmentosa*“ kultivierten Pflanzen gehören bereits seit Jahrzehnten, wie die in den Herbarien liegenden getrockneten Belege ausweisen, bis auf den heutigen Tag günstigsten Falles zu der *A. sanguisorbae subsp. vernicosenitens* oder zu *A ovalifolia R. et P. subsp. australis Bitt.*, die eine der am leichtesten im Freien aushaltenden Arten ist. Von echter *A. sarmentosa* habe ich nur einen einzigen kultivierten Beleg gesehen, ohne Namen und Jahr, signiert: „Madera“.

Marloth (Kapland p. 365) gibt für die *Acaena* der Tristan da Cunha-Gruppe an: „Noch wahrscheinlicher ist eine auf ähnliche Weise“ (gemeint ist die Verbreitung der Früchte durch Vögel) „aus dem antarktischen Südamerika erfolgte Einführung bei *Acaena sanguisorbae, Nertera depressa* und der rotfrüchtigen Varietät von *Empetrum nigrum*, welche am Kap fehlen; *Acaena* ist hier“ (d. h. am Kap) „jedoch durch zwei andere Arten vertreten“ nämlich, wie Marloth l. c. p. 366 erwähnt, durch *A. sarmentosa* und *A. latebrosa*. Zunächst ist demgegenüber zu bemerken, daß die Namen umgekehrt zu gebrauchen sind, also *A. sarmentosa* für die von Carmichael von Tristan da Cunha beschriebene Pflanze, *A. sanguisorbae Vahl* dagegen für die kapländische, vorausgesetzt, daß diese sich bei der mir leider nicht möglichen genaueren Untersuchung der Blütenorgane nicht ebenfalls als ein selbständiger Typus erweist.

Ferner läßt sich auch für die Einwanderung der nunmehrigen *A. sarmentosa Carm.* aus der westlichen Subantarktis (Feuerland, Südgeorgien etc.) nach Tristan da Cunha infolge dieser Feststellung kein stichhaltiger Grund anführen, denn der Standort der *A. sarmentosa Carm.* auf Tristan da Cunha bildet den am meisten nach Westen vorgeschobenen Punkt der äußerst polymorphen Species collectiva *A. sanguisorbae* sensu ampl., die ihre Hauptverbreitung auf Australien, Tasmanien und Neuseeland hat, während sie der westlichen Subantarktis völlig fehlt (vergl. bezüglich der phytogeographischen Bedeutung dieser Verbreitung die vorliegende Arbeit S. 22 und bei *A. latebrosa Ait.* S. 38).

Species mihi certe[1]) ex insulis tribus Tristan da Cunha solis nota varietates discretas unam in quavis insula exhibuit. Differentiae habitus praecipue e foliorum evolutorum forma natae.

Var. 1 **Tristanensis** n. var. (Tafel XXIX, Fig. b, $^2/_3$ d. n. Gr.).

Folia compactiora, a basi vaginae usque ad apicem $6^1/_2$ cm, fere semper 11-foliolata, infra unum solum par foliolorum minutorum, foliola superiora late elliptica, obtusa, 12:8 mm, utrinque dentibus 5—6 primo acutis tandem subobtusis, supra glabra; in superficie superiore foliolorum vetustiorum cum in margine tum supra dentes exsudationes candicantes irregulariter crustaceae perspiciuntur (in varietatibus alteris omnino non vel non tam manifeste quidem observandae); foliola subtus cani-sericea (densius quam in varietatibus sequentibus), vetustiora magis, sed non omnino calvescentia; sepala cr. 2,4:1,2—1,6 mm, subtus fere usque ad apicem densissime pilosa; filamenta 3,2 mm longa, sepala superantia, antherae 0,75 mm longae, 0,9 mm latae; stylus 1,2 mm longus, stigma 1,65 mm longum, 1,2 mm latum.

Insula (principalis!) Tristan da Cunha, sub nom. falso: „*A. affinis*“, herb. Stockholm!, Vindob.! Specimina a me visa colore (in statu sicco!) nigricante superficiei foliolorum a varietatibus alteris duabus laete viridibus diversa.

Var. 2 **lusciniae**[2]) n. var. (Tafel XXIX, Fig. a).

Secundum specimen unicum a me visum forma magis compacta et foliis minor quam alterae duae varietates; folia (bene evoluta!) a basi vaginae usque ad apicem cr. $4^1/_2$ cm longa,

[1]) Im Herb. Mus. Paris. liegen typische Specimina der *A. sarmentosa Carm.* aus dem Herbar Du Petit-Thouars mit dem Vermerk „*A. sanguisorbae Vahl*, Cap. B. E.“ Es bedarf der Bestätigung, dass diese Art wirklich am Cap vorkommt; da Du Petit-Thouars selber auf Tristan da Cunha gewesen ist, so könnte eine Verwechslung vorliegen. Nach Challenger Report, Botany Vol. I, 148 hat Thouars die Pflanze auf Tristan da Cunha gesammelt und sie in Esquisse Fl. Trist. p. 44 als *Ancistrum sarmentosum Thouars* bezeichnet, mir ist diese Notiz ebenso wenig zugänglich gewesen wie die möglicherweise damit identische von Thouars in Mélanges de Botanique p. 503.

[2]) Allusio in nomen insulae, quam varietas haec incolit.

13-foliolata, interstitia inter apicem vaginae et foliola inferiora solum 4—5 mm, foliola superiora oblonga-lanceolata, 8—11 : 6 mm, utrinque dentibus 4—6 plerumque acuminatis, supra (etiam vetustiora) disperse adpresseque pilosa, subtus (praecipue in venis) laxe sericea; sepala subtus fere usque ad apicem densissime pilosa, filamenta etiam staminum certe maturorum pollenque edentium brevia, quam ob rem antherae sepala non superantes (in omnibus 4 capitulis speciminis unici a me visi, an semper?), cr. 1,15 mm longae, 1 mm latae, stylus cr. 1,2 mm longus, stigma 1,7 mm longum, 1,2 mm latum.

Nightingale Island Oct. 1873 donné par la direction du Jardin Royal de Kew. 1881, herb. Paris.!

Var. 3 **longiuscula** n. var. (Tafel XXIX, Fig. c, d).

Habitu laxiore et magis elongato quam alterae duae; folia longiora, a basi vaginae usque ad apicem 10—12 cm longa, fere semper 13-foliolata, unum aut duo paria foliolorum minutorum in petiolo distantia, plerumque paria 5 foliolorum bene evolutorum; foliola superiora 20—23 : 9—11 mm, lanceolata, obtusa, utrinque dentibus 6—7, supra fere omnino glabrata, in nervo mediano solo nonnumquam disperse et parce pilosa, subtus laxe appresseque sericea; sepala lanceolata cr. 2 : 0,8 mm, subtus non tam dense pilosa quam in alteris duabus varietatibus, in parte apicali (majori quam in var. 1 et 2) glabra; filamenta longa (cr. $3^1/_2$ mm), sepala superantia, antherae 0,9 mm longae, 1,16 mm latae, purpureae; stylus 0,8—1,2 mm longus, stigma cr. 2 mm longum, 1—1,2 mm latum, purpurascens.

Inaccessible Island Oct. 1873, Challenger Exped., leg. Moseley, herb. Berol.! Stockh.!, Vindob.!

An der *var. longiuscula* habe ich im herb. Berol. mit Sicherheit purpurrote Antheren und rote Narben nachweisen können, vielleicht ist diese Farbe allen Formen dieser Art eigen.

A quavis trium varietatum harum specimina florentia solum vidi; hanc ob causam characteres fructuum maturorum differentiasque forsan in illis observandas indicare non queo.

Es ist bedeutsam, daß diese bisher verkannte *Acaena*, welche unter die allerdings nahe verwandte *A. sanguisorbae* ohne Hervorhebung der Unterschiede subsumiert worden ist, offenbar auf dem Komplex der Tristan da Cunha-Gruppe endemisch ist und daß sich außerdem auf jeder dieser drei nur etwa 20—23 engl. Meilen von einander entfernten vulkanischen Inseln eine besondere Varietät ausgebildet zu haben scheint. Leider sind wir über die Standortsverhältnisse der Pflanze auf den Inseln nur etwas summarisch orientiert; nur von Inaccessible Island erwähnt Moseley (Journ. Linn. Soc. Botany XIV p. 380, siehe auch Hemsley in Challenger Report Vol. I, II, 141) kurz, daß *A. sanguisorbae (= A. sarmentosa Carm.)* in den zu dichten, kleinen Gruppen vereinigten Beständen von *Phylica arborea*, dem einzigen Baume der Inseln auf den Gipfeln niederer Erhebungen des Unterlandes vorkomme. Unter diesem Laubdach wächst sie zusammen mit Farnen, Moosen und Seggen. Wenn auch aus den Mitteilungen über das Klima dieser Inseln hervorgeht, daß sie recht regenreich sind, so sind doch andererseits der gesamten Vegetation gewisse xerophytische Charaktere eigen.

So mag sich die verhältnismäßige Hartlaubigkeit dieser vom Formenkreis der *A. sanguisorbae* nicht gerade sehr abweichenden Art erklären, der durch den Regenreichtum zeitweise notwendigen stärkeren Wasserabgabe dürfte anatomisch die ziemlich reichliche Ausrüstung mit wasserabsondernden Drüsen (Hydathoden) entsprechen: sowohl an den Rändern der Scheiden als auch an den Spitzen der Blattzähne treten sie als mehrzellige Köpfchenhaare auf, außerdem auch bei allen drei Varietäten in größerer Zahl zu je einer Gruppe vereinigt oberseits in den Innenwinkeln zwischen den Blattzähnen.

Eine vergleichende Prüfung der zur Zeit noch ungenügend bekannten insular-endemischen Formen *A. insularis* und *A. sarmentosa* mittels Parallelkultur zusammen mit den australisch-neuseeländischen Typen der *A. sanguisorbae* ist in Anbetracht der hohen phytogeographischen Bedeutung dieser Formen ebenso wünschenswert wie eine vergleichende Untersuchung der subantarktischen *A. adscendens* von ihren durch weite Meeresstrecken von einander getrennten Wohnorten.

Sectio IX: **Pteracaena** Bitt.

Flores in capitulum terminale globosum multiflorum fere omnes congesti; cupula (praecipue in lateribus duobus) alis (in statu maturo intus cavis) praedita; aculei breves eglochidiati 2—4 infra sepala in alis absconditi adsunt.

Planta fere omnino glabra caulibus floriferis rectis.

Cl. Citernei sectio VII: *Anoplocephala* e formis discrepantibus composita est: 1. *A. Huttoni R. Br. (tert.)* in Trans. N. Zeal. Inst. XVI (1884), 382 est *Poterium sanguisorba L. (Sanguisorba minor Scop.)* confer: Cheeseman, Manual of the New Zealand Flora (1906), 131, 2. *A. inermis Hook. f.* a cl. Kirk (Student's Fl. of New Zealand p. 134) et a Cheeseman (Manual) iure varietas *A. microphyllae Hook. f.* nuncupatur, 3. *A. glabra Buchanan* sola in sectione remanet, tamen nomen ob definitionem „sans épines" datum mihi non bene lectum esse videtur, propterea quod aculei in angulis omnino non deficiunt, sed fere sicut virgae navales vela pandunt ita duo quidem aculei[1]) (nonnumquam etiam 3—4) quamvis breves auctoribusque prioribus ignoti alas intus cavas sustinent; itaque mihi aculeis — quamquam occulte — existentibus nomen sectionis a cl. Citerneo pro speciebus inter se diversissimis introductum rejiciendum esse videtur.

Trotz ihrer auffälligen Sonderstellung, die sich vor allem in der Stachelreduktion und in den eigenartigen Flügelbildungen an der Cupula manifestiert, scheint mir doch eine gewisse verwandtschaftliche Beziehung von *Pteracaena* zu Sectio VIII *Ancistrum*, Subsectio *Euancistrum* und zwar speziell zu § 4 *Sanguisorbastrum* vorzuliegen. Ein nicht gering einzuschätzendes Argument für diese Behauptung dürfte der Nachweis sein, daß zwischen *A. glabra* und *A. novae Zelandiae* ein Bastard entsteht, der sich bereits in erster Generation durch seine Fähigkeit, mit eigenem Pollen reichlich gut keimende Samen zu geben, als eine wohlorganisierte Kombination zwischen augenscheinlich nahen Verwandten erweist. Ich habe daher die Sektion *Pteracaena* direkt hinter § 4 *Sanguisorbastrum* gestellt und die letztere Gruppe deshalb an das Ende der *Euancistren* rücken müssen.

Species unica sectionis:

108. **A. glabra** Buchanan (Tafel XXXIV, Fig. b)

Transact. New Zeal. Inst. IV (1871), p. 226. — Petrie, Transact. N. Zeal. Inst. 1895, p. 548. — Citerne, l. c. p. 14. — Kirk, Stud. Flora (1899), p. 134. — Cheeseman, Manual N. Zeal. Flora (1906), p. 133.

Caules vegetativi longe (plus quam 50 cm) repentes tandem radicibus adventitiis solo affixi, floriferi erecti, in parte superiore in scapum subnudum fere 8—11 cm longum abeuntes, omnes glaberrimi, in statu juvenili virides leviter rosacei-suffusi, serius fuscescentes, folia 3—4 cm longa, vaginae 4—5 : 3—4 mm, apice in stipulas frondosas magnas (6—8 : 3 mm) lanceolatas acutas 3—5-fidas abeuntes; petiolus brevis (2—3 mm longus), plerumque foliola infima minuta stipulis valde approximata; lamina fere omnino glabra, 9—11-foliolata; cr. $2^1/_2$—3 : 1,5 cm, foliola supra viridia, oleose-nitentia, subtus glaucescentia, infima minuta, 4 : 1—3 mm, simplicia—trifida, superiora acute et sat profunde dentata, paris supremi foliola 7—8 : 7—8 mm, cr. 7-dentata, foliolum terminale (petiolulo 2—$2^1/_2$ mm) magnitudine foliolorum paris superioris, dentibus quoque 7; scapus glaberrimus, subnudus, 6—8 cm longus, folio reducto in parte media instructus; capitulum globosum, cr. 0,8 cm diam., in statu fructifero cr. 1,3—1,5 cm diam.; bracteae

Fig. 81. *A. glabra Buchanan*
Laubblätter in natürlicher Grösse.

[1]) Citerne ist also nicht berechtigt, in Bezug auf *A. glabra* zu behaupten (S. 7 des Sonderabdrucks): „dans celle-ci toutefois les ailes ne renferment pas d'élément fibreux." Die oben erwähnten Stacheln haben eine ähnliche Struktur wie diejenigen der *A. sanguisorbae* und verwandter Arten.

lineares cr. $2^1/_2$—3 mm longae, margine et apice pilis satis longis subdensis praeditae, cupulis maturis cadentibus in apice scapi remanentes; bracteolae anguste lineares, glabrae, solum apice pilis 2—4 unicellularibus satis longis praeditae; cupula in statu juvenili in parte inferiore capillis nonnullis minutis pluricellularibus hyalinis apice capitellatis (hydathodis!) instructa; sepala 4, raro 5, late ovata, fere obtusa, basi vix cohaerentia, viridia, in margine superiore purpurei-suffusa, utrinque glabra, solum supra paulo sub apice maculam parvam rotundam papillis clavatis hyalinis dense obsitam gerentia, sepala duo opposita paulo angustiora $1-1^1/_2 : ^1/_2$ mm, altera duo latiora $1-2 : 1-1^1/_2$ mm, omnia in fructu (etiam maturo) persistentia; stamina (in speciminibus a me visis) solum 2, non exserta, filamenta $1^1/_2$ mm longa, antherae albae (post depollinationem fuscescentes), breves, latiores ($^1/_2$ mm) quam longae (cr. $^1/_3$ mm); stylus unus, 1 mm longus, albus, in stigma album longum (fere $1^1/_3$ mm longum, $^1/_2$ mm latum), supra sensim dilatatum marginibus ambobus breviter dilacerati-fimbriatis papillis superioribus vix anthocyano rubescentibus abiens; cupula 5 : 4 mm, quadrialaris, alae duae oppositae majores inflatae a basi sensim triangulariter dilatatae (cupulae characterem compressum et similitudinem cum Capsellae bursae pastoris siliculis praebentes), alterae cum illis alternantes fere semper minores et vix prominentes; in alis lateralibus majoribus infra sepala angustiora aculei duo suberecti-patentes 2 mm longi rigidi recti vel apice incurvo adhuc nusquam descripti eglochidiati reperiuntur, qui ex alis vix apice acuto rigido prominent; aculei duo alteri breviores ($^1/_2$—1 mm longi) aut gibbi minuti in alis minoribus.

Habitat in alpinis insulae australis Novae-Zelandiae: in montibus prope Lake Guyon, Nelson, 3000 ped. s. m. leg. Travers secundum Buchanan (l. c. 1871); Mount Torlesse, S. Berggren sub nom. falso: „*A. inermis Hook. f.*," herb. Stockh.!

Auch bei Cheeseman sind nur Fundorte von der Südinsel angegeben.

Ueber die Standorte dieser Art berichtet Cockayne (Some hitherto-unrecorded plant-habitats in Trans. and Proc. N. Z. Inst. (1904) 37, p. 365), daß sie häufig auf subalpinen Geröllflächen und trockenem, steinigem Grund in allen Teilen der östlichen klimatischen Region von Waimakariri, Canterbury, vorkomme.

Icones: Buchanan in Transact. N. Zeal. Inst. IV tab. XIV.

Mir ist nur eine zwitterige, mit zwei Staubblättern versehene Form dieser Pflanze bekannt, die offenbar auch Buchanan bei seiner ersten Beschreibung dieser Art vorgelegen hat und die ich als var. **diandra** n. var. bezeichnen will; von den späteren neuseeländischen Botanikern wird ohne weitere Unterscheidung als „*A. glabra Buchanan*" eine Form mit 25—40 Staubblättern in den rein männlichen Blüten, aber nur 1—2 gewöhnlich unvollständigen Staubblättern in den weiblichen Blüten, deren Stigma gefranst ist, beschrieben; in einigen unvollständigen weiblichen Blüten dieser Pflanze sollen dagegen zwei pinselförmige Stigmata vorkommen. Diese merkwürdige Form, die ich zuerst bei Kirk (Student's Flora of New Zeal. [1899], 134, 135), nach ihm auch bei Cheeseman (Manual), als *A. glabra Buch.* beschrieben finde[1]), ist jedenfalls mit Buchanan's Originalpflanze, die offenbar mit den von mir lebend untersuchten Pflanzen sowie mit dem von mir geprüften Herbarmaterial übereinstimmt, nicht identisch, sie möge daher vorläufig als var. **heterantha** unterschieden werden.

Ich habe im Jahre 1909 zweierlei aus verschiedenen Quellen stammende, reichliche Aussaaten der *A. glabra* angestellt, im Jahre 1910 stellte es sich an den zahlreichen (mehr als 60!) Pflanzen heraus, daß an der in der Kultur der botanischen Gärten befindlichen Form der *A. glabra* keinerlei Neigung zum Polymorphismus in der Gestaltung der Blüten zu konstatieren ist. Wie es nun auch um diese Sache stehen mag, jedenfalls hat Kirk Recht, wenn er die Uebereinstimmung gewisser Charaktere seiner *A. glabra* mit der Gattung *Poterium* betont: „The perfectly glabrous habit and compressed spineless calyx distinguish this species from all others, while the numerous stamens of the perfect male flowers and the two penicillate stigmas are exactly those of Poterium and are, I believe, unique in Acaena, to which the plant must clearly be referred on account of the fimbriate stigmas of the perfect female flowers".

[1]) Cheeseman (Manual of the New Zeal. Flora, 1906, p. 133) spricht von „male flowers with 20—40 stamens; females with 1 or 2, stigma fimbriate" und etwas vorher: „heads often unisexual". Seine Angaben decken sich also nicht ganz mit denen Kirk's.

Der Umstand, daß bei Kirk selbst die Identifikation der vermeintlichen „*Acaena*“ *Huttoni R. Br. tert.* mit *Poterium sanguisorba* verzeichnet ist, läßt die Vermutung, daß ihm in den „*A. glabra*“-Pflanzen, die mit zahlreichen Staubblättern ausgestattete männliche Blüten und weibliche mit zwei pinselförmigen Narben besitzen, doch ein *Poterium* vorgelegen habe, nicht aufkommen, zumal da der Autor der „Student's Flora“ ein kenntnisreicher Systematiker war.

Weitere Untersuchungen sollen im nächsten Jahre auch auf den bei diesem Blütenpolymorphismus in Betracht kommenden Punkt gerichtet werden, ob sich zwischen unserer in den botanischen Gärten kultivierten, der Buchanan'schen Beschreibung und Abbildung entsprechenden Form der *A. glabra* und dem *Poterium sanguisorba* sowie *P. polygamum* nicht Bastarde erzeugen lassen. Bisher waren Versuche in dieser Richtung negativ. Die beiden eben erwähnten europäischen *Poterien* sind in Neuseeland an verschiedenen Stellen eingebürgert.

Eine Revision erstjähriger Pflanzen aus verschiedenen gleichzeitig gemachten Aussaaten ergab im Beginn des August folgendes von den übrigen *Acaenen* abweichende Verhalten: Der Primärtrieb steht mehr oder minder aufrecht und hat zur Zeit etwa 8—9 cm Länge, die schräg (meist bogig) aufsteigenden Seitentriebe haben ihn teilweise in der Länge erreicht ($8^1/_2$—9 cm); es sind etwa 3—4 an jeder Pflanze, die in den Achseln der Basalblätter entspringen. Die etwas weiter oben am Primärstengel entspringenden Seitentriebe bleiben ebenso wie die Axillartriebe der Seitenstengel sehr im Wachstum zurück.

Die Blattscheiden erwachsener Pflanzen sind am äußeren Rande schwach gesägt, teilweise auch mit stumpfen, wenig hervortretenden Höckern versehen, deren Endigungen von Sekretionshaaren mit Terminalköpfchen eingenommen werden.

Besonders eigenartig ist bei der im übrigen fast haarlosen *A. glabra* das Vorkommen einer Gruppe einzelliger, dünnwandiger Haare auf der Innenseite der Scheide tief unten nahe der Insertion des Blattes am Stengel. Ob für diese so versteckt im Scheidengrunde sitzenden Haare[1]) eine Fähigkeit zur Absorption von Wasser anzunehmen ist, muß ich dahingestellt sein lassen.

Die laubigen, meist ziemlich tief 3—5-spaltigen Nebenblätter können als ein wichtiger Charakter der *A. glabra* gelten, sie sind mit der verhältnismäßig kleinen Lamina verglichen, recht ansehnlich (Fig. 81).

Bei *A. glabra* findet sich deutlicher als bei irgend einer anderen *Acaena* oberseits sehr nahe der Spitze jedes Blattzahnes ein kleiner, runder, grübchenförmiger Fleck, der bei dieser Art schon mit bloßem Auge zu erkennen ist, es ist dies die Stelle, wo die flüssige Ausscheidung von Wasser aus dem Blatte stattfindet.

In entsprechender Weise, wie die mit rotem Zellsaft erfüllten Zellen in der Blattscheide und dem Blattstiel sich direkt um die einzelnen Gefäßbündel herumlegen, so wird auch die zart diffuse Rosafärbung jugendlicher Stengelteile durch einen Ring von Zellen hervorgerufen, welche den Gefäßbündelstrang dicht umgeben. In den äußeren Zellen des Rindenparenchyms fehlen rotgefärbte Zellen bei dieser Species durchaus. Dagegen sind die Ränder der Blattscheiden sowie diejenigen der Blättchen wieder deutlich, wenn auch nicht so intensiv, rot gefärbt. Am ausgeprägtesten ist die Rotfärbung oberseits an den Zahnspitzen in der Umgebung des grübchenförmigen Hydathodenfleckes.

Eigenartig ist das Verhalten der *A. glabra* auch beim Welken abgeschnittener Triebe: die andern neuseeländischen *Acaenen* schrumpfen wegen ihrer ziemlich zarten Textur unter unregelmäßigen Verkrümmungen rasch ein, *A. glabra* dagegen zeigt, besonders an den ausgewachsenen Blättern, keine auffälligen Verkrümmungen der Blättchen, sondern nur ein gleichmäßiges, allmähliches Schrumpfen unter ziemlicher Erhaltung der ursprünglichen Gestalt. Diese für eine Bewohnerin trockenerer Standorte (siehe mein Zitat aus Cockayne auf S. 280) vorteilhafte Eigenschaft beruht offenbar auf der Struktur der Blätter.

[1]) Uebrigens habe ich (S. 31) auf ähnliche Haare an der Innenseite der Scheiden bei *A. elongata gracilis* sowie bei *A. lucida Vahl* (S. 62, Textfigur 10) aufmerksam gemacht

Die merkwürdige, etwas gelblichgrüne Farbe der Oberseite und ihr öliger Glanz sind auf große im Innern der Epidermiszellen vorhandene Oeltropfen von schwach gelblicher Farbe zurückzuführen, die mit Osmiumsäure leicht die charakteristische Reaktion geben. Außerdem enthalten die oberseitigen Epidermiszellen ähnlich wie auch bei andern *Acaenen* (siehe bei *A. lucida,* Seite 61 oben) Schleim, der in Wasser auf Querschnitten durch sein blasiges Hervorquellen und die damit verbundene Hofbildung um die Schnitte auf der Oberseite auffällt.

Betreffs der Oelverteilung in den übrigen Gewebepartien des Blattes sei bemerkt, daß besonders in den drei Reihen kurzer Palissadenzellen zahlreiche ölhaltige Zellen nachweisbar sind, spärlicher treten sie in dem ziemlich dichten, rundzelligen Schwammgewebe auf, sowie in der unterseitigen Epidermis.

Die im übrigen beiderseits völlig kahlen Blätter tragen in ihrer Jugend oberseits auf dem Blattstiel, sowie auf der ihn fortsetzenden Gesamtmittelrippe jedes Blattes an den Blättchenbasen einzelne dünne, einzellige Haare, auch am Rande der jugendlichen Blattscheiden, sowie der sie krönenden, grünen, ansehnlichen Stipulae sind vereinzelte derartige Haare nachweisbar. In späteren Stadien sind diese Haare meist schwer zu finden oder völlig verschwunden.

Die jugendlichen, eben sich entfaltenden Blätter sind nur spärlich mit kopfigen, wasserhellen Trichomhydathoden versehen. Außer den in einem (selten zwei) deutlich gestielten (Stiel meist dreizellig) Drüsenköpfchen (4—6-zellig) endigenden Blattzähnen kommen am Rande der Blättchen sowie auf der Unterseite, besonders auf den Nerven zerstreut solche kleinen, krystallhellen Köpfchenhaare vor, während die Oberseite völlig frei davon ist. An älteren Blättern ist nichts mehr davon wahrzunehmen. Die Funktion der nur während und kurz nach der Knospenzeit wirksamen gestielten Köpfchen übernimmt der ansehnliche, wassersezernierende Fleck, der dicht unter der Spitze oberseits auf jedem Blattzahne sitzt.

Die an den aufrechten Blütentrieben aus den Achseln der unteren Laubblätter entspringenden Knospen bleiben meist verhältnismäßig kurz (im Spätherbst sind die meisten dieser aufrechten Triebe nur etwa 1—$2^1/_2$ cm lang und mit zahlreichen, normalen, ansehnlichen Laubblättern ausgestattet). Nur selten erreicht ein solcher aufrechter Trieb, der tiefer, nahe der Basis des sich aufrichtenden Blütenstengels entspringt, bis 8 cm Länge.

Ganz anders verhalten sich dagegen die tief an der Basis des aufstrebenden Blütenstengels selbst entspringenden Knospen, die sich alsbald in die ursprüngliche Richtung des Primärtriebes einstellen und nun ein außerordentliches Längenwachstum zeigen: ich habe kriechende Langtriebe von 70 cm Länge gemessen, die ihrerseits aus fast jeder Blattachsel einen reichbeblätterten Kurztrieb etwa von der Größe der oben geschilderten, etwas höher stehenden Seitentriebe des Blütenstengels entsandten.

In dem ihrer Ursprungsstelle am Blütenstengel näher gelegenen Teil zeigen sie keine Tendenz zu Adventivwurzelbildung, später aber, in etwas größerer Entfernung davon, treten Adventivwurzeln meist einzeln, manchmal auch büschelig zu mehren vereinigt aus den Knoten der Langtriebe hervor, gewöhnlich dicht unter der Blattscheidenbasis und an der dem Boden zugekehrten Seite, seltener in der Achsel der Blattscheide oder an der Oberseite des Triebes. Die kurzen, aufrechten Achseltriebe werden hierdurch unabhängiger von der Ernährung durch die Mutterpflanze und gelangen im nächsten Jahre nach verhältnismäßig geringem weiterem vegetativem Wachstum zur Blütenbildung. Es muß noch betont werden, daß diese Seitensprosse der Langtriebe im Jahre ihrer Bildung sämtlich auf diesem gestauchten Stadium verharren, wodurch die Langtriebe selbst einen eigenartigen, beinahe peitschenförmig gestreckten Charakter erhalten.

An den fast reifen Früchten sind die Cupularflügel zweischichtig, die äußere Zellschicht ist mit schwach welligen, die innere, größerzellige mit geraden Seitenwänden versehen. Die Zellen der Cupularflügel sind in diesem halbreifen Zustande noch prall mit Plasma und Zellsaft gefüllt und glänzen wasserhell, etwa wie die Blätter und Stengel des *Mesembryanthemum crystallinum* ins Miniaturartige übersetzt. Die inneren Zellen im oberen Teile der Flügel sind gegen den Stachel hin vorgewölbt, der Stachel steht mit dem Flügel nur an der Spitze in Verbindung.

Die ziemlich langen Stiele der Cupulae lösen sich bei der Reife nicht in ihrer ganzen Länge ab, es bleibt vielmehr ein ziemlich großes Stück des Stieles am Köpfchenboden zwischen den ebenfalls nicht abfallenden Bracteen sitzen. Trotzdem diese sitzenbleibenden Stielbasen ziemlich gleich lang sind, scheint die Abgliederung der oberen Teile der Stiele ohne vorherige Bildung einer Trennungsschicht durch Eintrocknen einer mittleren Partie des Stieles zu erfolgen. Die oberen Teile des Stieles aber behalten noch einige Zeit ihren wasserhellen Inhalt, offenbar wird das in der mittleren Stielpartie enthaltene Wasser ihr wenigstens noch zum Teil entzogen. Erst später, wenn die Wasserzufuhr von unten her abgeschnitten ist, bräunen sich auch die oberen Teile des Stieles und nun greift die Braunfärbung mit zunehmendem Wasserverlust allmählich auch auf die blasigen Flügel über, das Glänzen der zahlreichen, winzigen Wasserperlen, von denen jede einer Zelle entsprach, macht einem ziemlich kräftigen Lederbraun von nur schwachem Glanze Platz, da die Membranen beim Verschwinden des Wassers aus den Zellen, offenbar infolge des Zutrittes der Luft, eine starke Bräunung erfahren.

Als eigentliche Funktion der blasigen Cupularflügel haben wir also nach der hier gegebenen Beschreibung die Bildung eines Wasserreservoirs in nächster Nähe des Achaeniums anzusehen, dagegen dürften die Flügel später nach dem Austrocknen den reifen Achänen zur Fortbewegung durch den Wind kaum nennenswerte Dienste zu leisten vermögen, dazu sind die Achänen zu schwer und die Flügel zu schmal.

Sectio X: **Microphyllae** Bitt.

Flores in capitulum terminale globosum pauciflorum fere omnes congesti, sepala 4, basi paulo connata, in fructu persistentia; cupulae ±ve tetragonae, tam latae aut latiores quam longae; achaenia 2, raro 1, ossea; aculei 4, unus in quovis angulo, basi fere applanati, crassiores quam in *Ancistris* plurimis, flexibiles, longitudine maxime variabili (in varietatibus certis ambarum specierum partim vel omnino deficientes); glochides apice aculeorum solitariae aut pilis longis laxisque teneris flexuosis substitutae vel plerumque omnino deficientes.

Species ambae huc pertinentes habitu quoque: caulibus prostratis solo appressis ex parte nonnumquam subterraneis, foliis mediocribus vel parvis, foliolis ±ve obovatis obtusis incisi-serratis glaucescentibus vel obscurascentibus (numquam laete viridibus), capitulis parvis 3—15-floris characteres communes cognationem propinquam manifestantes praebent.

Diese interessante kleine Gruppe, die gänzlich auf die beiden Hauptinseln von Neuseeland beschränkt ist, beansprucht wegen des eigenartigen Verhaltens der Stacheln unsere Aufmerksamkeit. Bei den Varietäten, die überhaupt damit versehen sind, fällt ihre Dicke und die Stumpfheit ihrer Spitze auf; wirkliche Glochiden, d. h. mehr oder minder nach rückwärts gebogene, dickwandige, harte und kurz zugespitzte Haare treten nur ganz vereinzelt auf: bei *A. microphylla var. pauciglochidiata*, selbst dann auch nicht kranzförmig angeordnet in der Weise des die Stacheln krönenden, raffinierten Anhäkelapparates der echten *Ancistren*, sondern als am Stachelende einseitig stehende Glochiden von geringer Länge und mit viel stumpferer Spitze als wir sie bei den scharfen, nadelförmigen Spitzhaken der *Ancistren* anzutreffen gewohnt sind. Während die Glochiden der echten *Ancistren* unter einem viel spitzeren Winkel vom Stachel abstehen — also stärker zurückgekrümmt und daher für das Einbohren der gesamten Spitze und für das damit in Zusammenhang stehende Festhäkeln besser geeignet sind —, bilden diese glochidenähnlichen Spitzenhaare bei *A. microphylla var. pauciglochidiata* einen Winkel von 30—40 Grad gegen den Stachel. Außerdem sind sie, wie ich durch Versuche mit Anhechelung feststellen konnte, viel leichter aus ihrer Insertion zu lösen, was mit dem größeren Abstandswinkel sowohl als auch mit ihrer geringeren Festigkeit zusammenhängen wird. Jedenfalls möchte ich diesen noch an die echten *Ancistren* erinnernden, glochidenähnlichen Spitzenhaaren bereits die Funktion eines Transportmittels für die Scheinfrüchte absprechen. An manchen Stacheln desselben Exemplares der *var. pauciglochidiata* fehlen sie übrigens ganz; bei der langstacheligen Form der *A. microphylla* habe ich

wohl manchmal zerstreute, zarte, gebogene Haare auf der Oberfläche der Stacheln bemerkt, aber keine glochidenähnlichen an der Spitze.

Besonders merkwürdig ist in dieser Hinsicht das Verhalten der *A. Buchanani*: bei der mit hellgelben Stacheln ausgerüsteten Varietät dieser Pflanze ist an der Spitze des Stachels und in ihrer nächsten Umgebung eine mehr oder minder große Anzahl langer, leichtgebogener Haare mit ziemlich dünnen Wänden zu beobachten, die nicht mehr die Fähigkeit zum Festhaften besitzen, vielmehr leicht hin und hergebogen werden können und jedenfalls keine Aehnlichkeit mit den starren Ankerhaken der *Ancistren* mehr zeigen.

Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir für die Gruppe der *Microphyllae* annehmen, sie sei in einer derartigen Rückbildung der Ankerhaare begriffen, daß die bei den *Ancistren* und den meisten *Euacaenen* sich dem Beschauer aufdrängende Funktion eines ausgezeichneten Transportmittels hier nicht mehr von ihnen ausgeübt werden kann.

Ob man in der eigenartig grellen Färbung der Stacheln bei den armaten Formen (bei *A. microphylla* ein leuchtendes Hellrot, bei *A. Buchanani* ein helles Schwefelgelb) irgend eine biologische Bedeutung zu suchen hat, wird sich wohl nur in der Heimat der beiden Pflanzen entscheiden lassen. Diese krassen Färbungen haben nirgends in der Gattung ein Analogon: die gelblichen und die karminroten Farben der *Ancistrum*-Stacheln weichen beträchtlich davon ab.

Von den *Ancistren* (in dem von mir gefaßten engsten Sinne) lassen sich die *Microphyllae* trotz ihrer vier Stacheln und der an den Glochiden hervortretenden eigenartigen Reduktionsverhältnisse nicht ableiten, weil sie zwei Achänen haben; ich möchte in dieser Eigenschaft einen primitiven Charakter sehen, der die *Microphyllae* als durchaus selbständige, schon früh abgetrennte Abteilung erscheinen läßt. Daß die beiden Gruppen leicht miteinander Kreuzungen von offenbar ziemlich hoher Fertilität zu bilden vermögen, ist nicht als eine Widerlegung der hier ausgesprochenen Auffassung anzusehen.

An solchen Zweigen der *A. Buchanani*, die durch irgendwelche Hindernisse, z. B. vorlagernde Steine, zu oberirdischem Wachstum gezwungen sind, ist in der Stärke und in der Anordnung der Behaarung eine eigenartige Verschiedenheit insofern zu bemerken, als die Partien oberhalb jedes Blattes, bezw. des in seiner Achsel sitzenden Zweiges längs des betreffenden Triebes mit auffällig dichter gestellten und mehr abstehenden Haaren besetzt sind, während die gegenüberstehende Partie desselben Triebgliedes spärlichere, völlig anliegende Haare zeigt.

Da die Blätter sämtlich zweizeilig seitlich „reitend“ angeordnet sind, so wechseln die abstehenden, in der Längslinie verlaufenden Haarfluren bei jedem Internodium um 180°, indem sie an der Randbehaarung der nächsten Blattscheide auf die Gegenseite übertreten. Daß durch diesen Wechsel von Fluren abstehender Haare ein leichteres Festhalten des Taues oder Regenwassers und damit eine reichlichere und dauerndere Versorgung der jungen Axillartriebe mit Wasser zustande kommt, davon kann man sich morgens, besonders nach taureichen Nächten, leicht überzeugen.

Auch an den unterirdisch kriechenden Trieben der *A. Buchanani* sind solche Differenzen in der Behaarung bemerkbar, aber nicht so ausgeprägt.

Auch bei *A. microphylla subsp. eumicrophylla* ist eine Aufrichtung der Stengelhaare oberhalb der Blatt- und Knospeninsertionen wahrnehmbar, bei ihr kommen — im Gegensatz zu *A. Buchanani* — sogar außer diesen dicht über der Blattachsel reichlicheren, nach oben zu am Internodium sich allmählich verlierenden abstehenden Haaren überhaupt keine anderen an den übrigen Seiten jedes Internodiums vor. Auch an den in den Boden eingebohrten Zweigen tritt die epaxilläre Gruppe von abstehenden Haaren auf.

Bei *A. microphylla subsp. obscurascens* wird abweichend von den bisher beschriebenen Typen sowohl an den dicht dem Boden angeschmiegten, als auch an den ein wenig von Erde bedeckten Trieben jegliche Behaarung, auch die epaxilläre, vollständig vermisst.

An den oberirdischen Trieben der *Microphyllae* bilden die noch unentfalteten Spreiten junger Blätter die gerade Fortsetzung des Blattstieles, an unterirdischen dagegen sind die noch zusammengelegten Laminae bischofstabartig gegen den Blattstiel nach vorne umgebogen und richten sich erst nach entsprechender Langstreckung des Blattstieles beim Hervortreten an die Erdoberfläche auf. Bei *A. microphylla* habe ich übrigens je nach der Lage des betr. Blattes auch eine schräge Umbiegung der Lamina auf die Rückseite des Blattstieles bemerkt.

Die zum unterirdischen Wachstum ihrer Langtriebe am ausgeprägtesten disponierte *A. Buchanani* läßt das an dem ziemlich verlängerten, zur Zeit terminalen Internodium stehende junge, unentfaltete Laubblatt mittels der noch kurzen Scheide die Plumula von den Seiten flach bedecken, während der an der Spitze nach innen umgebogene Blattstiel die Laminaranlage von der Wachstumsrichtung des Sprosses abkehrt. Die jugendlichen Teile sind also in einer Weise kompendiös zusammengedrängt, daß die Triebspitze keinerlei Erweiterung gegen das Ende erfährt, vielmehr sogar schräg abgestutzt erscheint; so können die bei dieser Art in der Erde nicht selten über 2 cm lang werdenden Internodien ohne Hemmung seitens terminaler Anhängsel den Boden durchwachsen, bis sie annähernd ihre spätere Länge erreicht haben, erst dann streckt sich der Blattstiel nach oben.

Weniger ausgeprägt sind die hier geschilderten Verhältnisse unterirdischen Terminalwachstums bei den *A. microphylla*-Formen, die in der Hauptsache eng dem Boden angeschmiegte, aber eben doch meist oberirdische Langtriebe bilden; bei ihnen besteht eine gewisse Fähigkeit, unterirdisch zu wachsen, aber nicht in so klar ausgesprochener Weise wie bei *A. Buchanani* die Tendenz, für ihre Langtriebe die subterran kriechende Lage zu bevorzugen. Werden ihre Triebe durch kleine nachträgliche Niveauveränderungen verschüttet oder sind sie gezwungen, sich zwischen Spalten hindurchzuarbeiten, so weisen sie ähnliche Veränderungen auf wie *A. Buchanani*, aber abgesehen davon, daß ihre Internodien auch dann sich nur wenig verlängern und selten 2 cm Länge (bei *A. microphylla obscurascens*) erreichen (meist 1,5 cm, die oberirdischen 0,5—0,9 cm!), setzt die Ausbildung der Blattspreite bei ihnen augenscheinlich früher ein, außerdem ist die Tendenz, zu ihrer Normallage, dem epigaeischen Kriechen zurückzukehren, meistens unverkennbar.

Kultiviert man die *A. microphylla*-Formen in Töpfen, so neigen sich ihre Langtriebe beim Ueberschreiten des Topfrandes so lange schräg nach abwärts, bis sie das Niveau des die Töpfe umgebenden Bodens erreicht haben, um dann seiner Oberfläche fest angeschmiegt und an der Unterseite jedes Knotens unter der Blattinsertion eine lange Adventivwurzel treibend weiter zu wachsen.

Clavis specierum.

I. Folia vel violacei-glaucescentia vel pallidi-olivacea vel ±ve obscurascentia, magnitudine satis diversa; capitula plerumque scapis manifestis suffulta, rarius fere sessilia; aculei crassiores, flexiles, laete rubri non purpurascentes, apice fere semper glochidibus omnino destituti, rarius ipsi omnino deficientes. 109. *A. microphylla Hook. fil.*

II. Folia pallide albide glaucescentia; capitula plerumque sessilia, foliis multo longioribus abscondita; aculei subcrassi, virides vel sulphurei, apice pilis — 1 mm longis flexuosis ±ve reflexis loco glochidum praediti, rarius ipsi deficientes. 110. *A. Buchanani Hook. fil.*

Kirk (Student's Flora) bezeichnet das Achaenium (gemeint ist offenbar die Cupula) bei *A. microphylla* als undeutlich eckig, bei *A. Buchanani* als 4eckig, in Wirklichkeit sind gerade umgekehrt die Cupulae der *A. microphylla* deutlicher vierkantig als die von *A. Buchanani*.

109. **A. microphylla** Hook. fil.

Bot. Antarct. Voy. (Fl. N. Zel. II, 1, 55 (1853). — Hook. f. Handb. N. Zeal. Fl. 56. — Kirk Student's Fl. 134. — Cheeseman, Manual, 132.

Caulis prostratus, repens, partim subterraneus, multiramosus, caespites plerumque densos formans; folia secundum varietates magnitudine satis diversa, usque ad $5^1/_2$— (rarissime!) 8 : 1,2 cm, 7—11-foliolata, foliola ±ve orbicularia, crenatidentata (inferiora profunde incisa), colore diverso, in una varietate rubescentiglauca, in altera ±ve pallide olivacea, in tertia nigriolivacea vel subfusca; scapi satis dense pilosi, semper breves, tamen secundum varietates longitudine diversa, raro usque ad $3^1/_2$ cm longi, raro fere omnino desunt (etiam in statu fructifero); capitulum globosum, floribus non tam numerosis quam in *Ancistris*, sepala 4, basi connata; stamina 2, antherae albidae vel parum flavescentes; achaenia 2, quam ob rem styli quoque 2, cupula brevis, crassa, tetragona, solida

nusquam inflata, in statu maturo plerumque aculeis quattuor lucide purpureicoccineis usque ad 12 mm longis crassis apice in formis typicis omnino eglochidiatis, rarius (in una varietate) glochidibus paucis debilibus armati; in var. *inermis* aculei etiam in cupulis maturis omnino desunt.

Novae Zelandiae insula meridionalis.

Schon Cheeseman betont zum Schluß seiner Beschreibung die starke Variabilität: „A very variable plant. I agree with Mr. Kirk in uniting *A. depressa* and *A. inermis* with it. The length of the peduncle is a very variable character, and heads with or without bristles can easily be found on the same plant. Mr. Kirk states that the achene is solitary, but I find usually two in each fruiting-calyx, as described by Hooker."

Besonders auffällig ist bei dieser Art die starke Verschiedenheit ihrer Varietäten bezüglich der Färbung des Laubes. Ich habe mich entschlossen, den rötlich blaugrünen habituell robustesten Typus als *subsp. eumicrophylla* zu bezeichnen. So leicht es ist, in den Herbarien die Art selbst zu erkennen, so wenig sicher ist es, nach getrocknetem Material ein Urteil über die Zugehörigkeit der betreffenden Form zu dieser oder jener Varietät abzugeben. Ich muß mich daher, wenigstens bei einigen Formen, fast ganz auf die Beobachtungen in meinen Kulturen beschränken und kann über die Verbreitung der Typen in der Heimat nur sehr unvollkommen berichten, zumal da die Färbung der Blätter bei nicht besonders sorgfältigem Trocknen an diesen Herbarmaterialien schwer genau ermittelt werden kann.

Subsp. **eumicrophylla** n. subsp.

Planta robustior ceteris varietatibus, rami vegetativi longe repentes, internodia cr. $1^1/_2$—2 cm longa, in linea supra folii insertionem pilosa, folia usque ad 9 cm longa, plerumque breviora, 11—13-foliolata, costa mediana sicut rami juniores rubescens, parce pilosa, foliola rubescenti-glauca, inferiora minuta, profunde incisa, superiora oblique orbicularia vel etiam latiora quam longa, crenati-dentata, dentes pilis nonnullis brevibus superati, dens terminalis manifeste minor lateralibus, foliolorum par supremum 7 mm longum, 6—8 mm latum, 9-dentatum, foliolum terminale petiolulo 5—6 mm (rarissime 7 mm) longo 5—7 : 7—8 mm, 9-dentatum, dens terminalis a lateralibus manifeste superatus.

Fig. 82.
A. microphylla Hook. fil. subsp. eumicrophylla Bitt.
Laubblätter in natürlicher Gr.

An den zum Teil unterirdisch kriechenden Trieben tritt infolge des Verschwindens des Chlorophylls eine zarte Rosafärbung hervor im Gegensatz zu der weißen Farbe unterirdischer Triebe von *A. Buchanani;* nicht bloß bei dieser Form, sondern auch bei allen übrigen mir bekannten Formen von *A. microphylla* ist der Anthocyangehalt stets ein Kennzeichen dieser Species gegenüber der desselben ermangelnden *A. Buchanani;* die Verschiedenheit der beiden Arten bezüglich der Farbe der Cupularstacheln ist demnach auch in der vegetativen Region überall zu erkennen.

Var. **inermis** (Hook. fil.) Kirk, Student's Flora 134, (unsere Tafel XXX Fig. c und d).

A. inermis Hook. fil. Fl. N. Zeal. I. 54 (1853) idem, Hook N. Zeal. Fl. 57. - Citerne, Du genre *Acaena* p. 14 (des Separatabdrucks) — Petrie, Transact. N. Zeal. Instit. 1895, 547.

In cupulis maturis aculei omnino desunt.

Schon Petrie, l. c. 547, hat die enge Zusammengehörigkeit der *A. inermis Hook. fil.* mit *A. microphylla* erkannt: „I do not think this specifically distinct from *A. microphylla Hook f.* Complete series of intermediate forms can be gathered in many districts." Wahrscheinlich sind diese Zwischenformen auf Kreuzungen zurückzuführen; jedenfalls ist diese Frage weiter zu prüfen, ebenso bleibt zu untersuchen, ob auch bei den anderen von mir unterschiedenen Varietäten und Unterarten der *A. microphylla* stachellose Parallelvarietäten nachweisbar sind.

Var. inermis eodem modo quo varietates armatae variationibus minutioribus nonnullis gaudet, quas verbis sequentibus definire possumus:

forma a) ***longiscapa*** n. f.: scapus in statu fructigero 3—3 1/2 cm longus (Tafel XXX, Fig. d),

forma b) ***breviscapa*** n. f.: scapus in statu fructigero solum 1/2—3/4 cm longus (Taf. XXX, Fig. c).

Forma b, ut e specimine Cockayneano elucet, caudicibus quoque et foliis (1—1 1/2 cm) brevior quam forma a (foliis cr. 2 cm longis) quo modo forma a) habitu laxiore et majusculo, b) habitu magis contracto et minutiore facile dignoscendae.

Cl. L. Cockayne, investigator indefessus siphonogamarum Novae-Zelandiae ambas formas „growing side by side" prope lacum Wakatipu (Otago) alt. 1125 ped. legit, in schedula numeri 620 (forma nostra *longiscapa!)* indicat: „bright green in fresh state". Differentia quaedam quoad colorem foliorum inter ambas formas etiam nunc in statu sicco observanda, tamen ipse numerus 620 subglaucescens esse videtur quamvis f. *breviscapa* (Cockayne nr. 621) magis glauca et vinosisuffusa est; characteres e colore frondis abstrahendos tamen non semper cum illis ex habitu sumptis coincidere mihi persuasum habeo; ulterius inquirendum an forma *viridescens* a forma *glaucescens* separanda sit.

Var. vulgatior *armata* subspeciei *eumicrophyllae* cum *var. inermi* formis ut videtur intermediis conjungitur. An hae formae intercalatae re vera varietates plus minusve constantes independentesque a duobus extremis aut formae hybridae inconstantes sint, culturâ solâ eruendum.

Citerne führt l. c. die *A. inermis* Hook. fil. als eine besondere Art völlig getrennt von *A. microphylla* in seiner Sektion VII *Anoplocephala* neben *A. glabra* und *A. Huttoni R. Br. tert.* auf; jedenfalls ist diese Sektion aus völlig heterogenen Elementen zusammengesetzt, so ist *A. Huttoni* überhaupt keine *Acaena,* sondern *Poterium Sanguisorba, A. glabra* hat, wie wir bereits oben festgestellt haben, keinerlei enge Beziehung zu *A. inermis.* Da Citerne selbst angibt, weder *A. inermis* noch *A. Huttoni* gesehen zu haben, so ist seine irrtümliche Zusammenstellung nicht so schwer zu tadeln; ferner ist seine ebenfalls irreführende Notiz bei *A. inermis* „folioles 11—17", die der Originalbeschreibung von J. D. Hooker entnommen ist, ebenfalls zu streichen, achtjochige Blätter habe ich weder bei *var. inermis* noch bei irgend einer anderen Form von *A. microphylla* angetroffen.

Merklich kleiner als die meisten zu *subsp. eumicrophylla* gehörigen Formen ist die

Var. **pallideolivacea** n. var.

(Tafel XXX, Fig. b: ein Exemplar am Schluss des ersten Lebensjahres.)

Internodia brevia cr. 5—10 mm longa, in ramis repentibus vegetativis usque ad 2 1/2 cm longa folia 2 1/2—3 1/2 cm longa, in ramis repentibus vegetativis usque ad 4 1/2 cm longa; vaginae breves, in stipulas lanceolatas (2 : 3/4—1 mm) bi- vel trifidas abeuntes, petiolus brevissimus, sicut costa mediana sat dense pilosus, lamina 23—32 : 10—12 mm, 11—13-foliolata; foliola infima minuta, 2—3-fida, superiora lateralia oblique orbicularia, obtusa, 5—6 : 5—6 mm, sessilia, sed non decurrentia, 7-dentata, terminale longe petiolulatum (3 1/2—4 mm), valde obtusum, 4 mm longum, 6 mm latum, 7-dentatum, dens terminalis (plus quam in foliolis lateralibus) minor ceteris, foliola omnia supra pallide olivacea et praeter dentium apices pilis paucis praeditos omnino glabra, subtus fere eodem colore quo supra, sed plerumque nonnihil glauciviolacea, nervo mediano manifeste, lateralibus superioribus vix pilosis; scapi etiam in statu fructifero satis breves, 2—3 cm alti, satis dense pilosi; capitula in statu fructifero diam. cr. 7 mm (aculeis exceptis) cupula 1 1/4 mm longa, 1 mm crassa, tetragona, appresse pilosa, aculei 4 (rarius solum 3) primo purpurascentes, demum flavi-fuscescentes, nonnihil inaequales, cr. 4—6 mm longi, omnino eglochidiati.

Als Früchte von dem Botan. Garten zu Dahlem unter dem Namen *A. microphylla* erhalten und lebend in mehreren Exemplaren untersucht.

Fig. 83.

A. microphylla Hook. f. var. pallideolivacea Bitt.

Laubblätter in natürl. Gr.

Diese Varietät zeichnet sich durch den etwas gestauchteren Wuchs aus, in den Fällen jedoch, wo die vegetativen Langtriebe zwischen anderen Pflanzen oder auch zwischen Steinen hindurchwachsen, erhalten die dann nicht hell olivenfarbenen, sondern rötlichen Internodien sogar eine Länge von $2^1/_2$ cm die Blätter eine solche von 8 cm, was jedoch an den oben in der Beschreibung angegebenen Normalmaßen nichts zu ändern vermag.

Von der Auffassung, daß die Dahlemer Pflanze einer Kreuzung der *A. microphylla* mit einer anderen *Acaena* den Ursprung verdanke, wozu ich anfänglich neigte, bin ich später auf Grund der Untersuchung der Blüten und Früchte zurückgekommen; besonders hat mich das völlige Fehlen der Glochiden veranlaßt, diese Form als Varietät zu *A. microphylla* zu stellen.

Die Früchte, aus denen ich meine Pflanzen erzielte, erhielt ich aus dem Botan. Garten zu Dahlem unter dem Namen *A. microphylla;* nicht bloß in der Färbung, sondern auch bezüglich der Behaarung der Blattoberseite unterscheiden sich die Dahlemer Pflanzen merklich von einer unter den Bastarden als *A.* × *obscureolivacea* zu beschreibenden Rostocker Form: sie sind nämlich von Jugend an auf der Oberfläche völlig kahl und haben nur an den Blattspitzen einzelne Pinselhaare.

Die Pflanzen unterscheiden sich ferner von dem Rostocker Material einheitlich durch den Habitus: ihre größere Kompaktheit im Wuchs, besonders die Häufung kleiner Verzweigungen im Zentrum geben ihnen von vornherein ein mehr rasiges Aussehen (Taf. XXX, Fig. b), auch darin ähneln sie der *subsp. eumicrophylla* mehr, daß die peripheren kriechenden Zweige dem Substrat meist fester angeschmiegt sind als bei *A.* × *obscureolivacea* (von Rostock), wenn sie sich auch allerdings wohl nur selten etwas einbohren, wie es bei *subsp. eumicrophylla* selbst bisweilen vorkommt.

Unter sich sind die Pflanzen der Dahlemer Aussaat in der Farbe ziemlich[1]) einheitlich, der einzige nennenswerte Unterschied besteht in der stärkeren oder geringeren Behaarung der kriechenden Stengel, es läßt sich eine ***forma pilosicaulis*** einer ***forma subglabricaulis*** gegenüberstellen.

Subsp. **obscurascens** n. subsp. (Tafel XXX, Fig. a).

Folia 7—9-foliolata, fere 1,5—2 cm longa; foliola minuta, superiora $2^1/_2$—3 : 3 mm, 5—7-dentata, supra obscura, nigripurpurascentia vel subolivacea, subtus glaucescentia venis marginibusque purpurei-suffusis; caules procumbentes et scapi floriferi eodem modo obscure rubri-colorati; scapus in statu florifero 1—2 cm longus, nunc folio frondoso paulum a capitulo remoto nunc foliis frondosis 1—3 paucipinnatis capitulum fulcientibus; sepala rubri-suffusa; antherae albide-flavescentes, styli et stigmata paulum rubescentia.

Habitat certe in alpinis Novae Zelandiae. Hanc plantam solum viventem accepi a hortulano Anglico Thomas Ware sub nomine „*A. microphylla*“ et „*A. novae-Zelandiae*“; siccam in herbariis e loco natali illam non vidi.

Colore varietas haec cum multis aliis plantis in alpinis insulae australis Novae Zelandiae vigentibus congruit, e. g. cum *Mimulo radicante, Rumice flexuoso, Carice Buchanani* et *C. Petriei, Stipa arundinacea, Plantagine Raoulii, Epilobio linnaeoidi* et *E. Hectori,* quae omnes in horto Bremano coluntur.

Die Blüten- und Fruchtschäfte sind bei *subsp. obscurascens* nur schwach aufgerichtet, bloß das Köpfchen selbst steht aufrecht; auch bei der *inermis* (von Ware) sind die verhältnismäßig kurzen Schäfte bogig, so daß eigentlich beinahe nur das Köpfchen aufrecht ist; dagegen zeigt die längerschäftige, typische, stacheltragende *subsp. eumicrophylla* eine stärkere Aufrichtung bereits in den mittleren Teilen der Schäfte.

Die Oberseite der Blätter der *subsp. obscurascens* ist im Gegensatz zu der *subsp. eumicrophylla* benetzbar.

[1]) An drei nebeneinander kultivierten Exemplaren waren allerdings dauernd bei gleichmässig guter Entwickelung gewisse Unterschiede in der Blattfarbe zu erkennen, die sich immer gleich blieben: die eine zeigte einen Stich ins Gelbliche, die zweite ins Bräunliche, während die dritte etwa in der Mitte stand und am besten den hell olivenfarbenen Ton besass; die Variationen scheinen aber zu gering, um eine Namengebung zu rechtfertigen. Natürlich macht sich dieser für die Blätter geschilderte Unterschied auch in der Färbung der Stengel geltend.

Die Wachstumsintensität der *subsp. obscurascens* ist in meinen Kulturen (sowohl an den Keimpflanzen als an den erwachsenen blühfähigen) bedeutend geringer als bei der robusteren *subsp. eumicrophylla*.

Für das Längenwachstum der Stacheln scheint die Feuchtigkeit der Umgebung von einer gewissen Bedeutung zu sein: speziell an der *A. microphylla subsp. obscurascens* mit ihren sehr kurzen Blütenschäften konnte ich in meinen Kulturen die Wahrnehmung machen, daß die dem Boden zugekehrten Stacheln der Fruchtköpfchen merklich länger wurden als die nach oben und nach den Seiten gerichteten; sie bohrten sich sogar zwischen den Blättern und den kleinen mit der Pflanze vergesellschafteten Moosrasen in den Boden ein, wobei sie ihre lebhaft hellrote Farbe behielten; die nach oben gekehrten Stacheln dagegen blieben auffällig kürzer selbst in den Fällen, wo ihre Spitzen nicht vertrocknet waren; alle diese Erscheinungen sind bezeichnend für die weicheren und in ihren Zellen mehr Wasser führenden Stacheln dieser Species.

Var. **depressa** Kirk, Stud. Flora 134 (unsere Tafel XXIX Fig. f).

A. depressa Kirk in Transact. N. Zeal. Inst. IX, (1877), p. 548. — Petrie, Transact. N. Z. I., (1895) 547.

Planta minuta, prostrata, ramis densis flexuosis subtorulosis, vetustioribus crassis (usque ad 4 mm), fere caespitosa; capitula parva, pauciflora (5—7), sessilia, fere occulta foliis in caespitibus subdensis congestis; aculei in cupula manifeste tetragona breves (5—7 mm) sed semper 4, subcrassi, obtusi eglochidiati; typus extremus inter varietates secundum longitudinem scapi florigeri dispositas.

Cl. T. Kirk in descriptione originaria (Transact. N. Z. Inst. IX, p. 548) unum solum achaenium in „calyce“ quadrangulo et „spines barbed“ attribuit; errorem achaenia attingentem (quae re vera duo in quavis cupula adsunt) iam cl. Cheeseman in Manual of the New Zeal. Fl. p. 132, correxit. Nomen „var. depressa“ ego pro varietate cum aculeis eglochidiatis reservo, quia cl. Kirk angulos 4 in calyce commemorat; alteram formam non tam manifeste tetragonam a cl. Petrie prope Invercargill unâ cum hac var. *depressa* lectam eodemque nomine designatam in herb. Turic. (!) vide sub *var. pauciglochidiata* n. var.

Schon Petrie (1895) l. c. p. 548 sieht in der von ihm an verschiedenen Orten gesammelten *A. depressa* nur eine Form der *A. microphylla*.

Var. **pauciglochidiata** n. var. (Tafel XXIX, Fig. e).

(An *A. depressa* Kirk p. pte. ?)

Caulis in specimine unico a me viso prostratus, porrectus, tenuis ($^3/_4$—1 mm crassus), ramis brevibus inter se subaequilongis (solum 1—1,2 cm!), apice capitulo parvo paucifloro terminatis.

Haec varietas ab omnibus ceteris formis sectionis *Microphyllarum* diversa aculeis tenuissimis in apice glochidibus 1—3 unilateraliter insertis. His characteribus nonnihil ad *Ancistra* accedit, aliis tamen omnino cum *Microphyllis* congruit. An forma hybrida?

Novae Zelandiae insula australis: Invercargill ex herb. D. Petrie herb. Turic.! unâ cum *var. depressa* et sub nomine ejusdem edita.

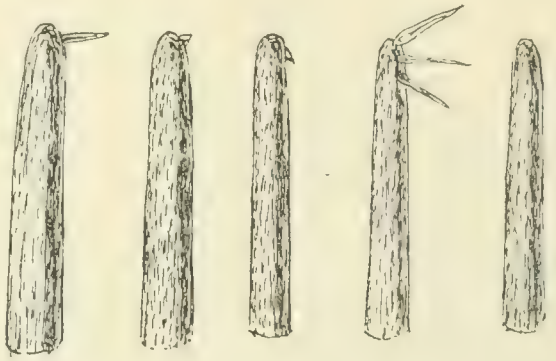


Fig. 84.

A. microphylla Hook f. var. pauciglochidiata Bitt.
Stachelenden mit verschieden stark reduzierten Glochiden. Vergrössert.

Die Angabe Kirks (Transact. N. Z. Inst. IX, 548) „spines barbed, achene 1“, würde sich erklären, wenn man annimmt, daß ihm bei der Beschreibung seiner *A. depressa* wenigstens teilweise die möglicherweise aus einer Kreuzung zwischen einer *Microphylla* und einem *Ancistrum* hervorgegangene „*var.*“ *pauciglochidiata* vorgelegen hat.

110. **A. Buchanani** Hook. f.

Handbook N. Zeal. Fl. 57 (unsere Tafel XXVII, Fig. b und XXIX, Fig. g und h). — Petrie, Transact. N. Zeal. Inst. (1895) 547; Kirk, Student's Fl., 134. — Cheeseman, Manual 133.

Caulis 2—2$^1/_2$ mm crassus, prostratus, partim subterraneus, multiramosus, ramis brevibus caespitem humilem densissimum formans, serius in partibus vetustioribus lignosus; rami juniores sicut folia sat dense pilosi; folia secundum varietates magnitudine diversa, in forma vulgatiore robustiore cr. 4—6 : 1—1,7 cm longa, vagina in stipulas breves lanceolatas abiens; lamina 11-(rarius-13)foliolata, foliola obovata, obtusa, rarius fere orbicularia, inferiora incisa, superiora subacute crenatidentata,

Fig. 85. *A. Buchanani Hook. f.*

a Laubblätter in natürlicher Grösse, b reife Cupula mit Stacheln, vergrössert, c—e Enden einiger ausgebildeter Stacheln, noch mehr vergrössert.

plerumque 11-dentata, par supremum usque ad 9—10 : 6 mm, foliolum terminale petiolulo 3—4 mm longo 8—9 : 7 mm, foliola omnia in utraque pagina pallide glaucescentia (albide viridia); capitula omnino sessilia vel scapo brevissimo imposita, in apicibus ramorum brevium usque ad capitula foliis vix reductis praeditorum, cr. 8-flora; bracteae extus, praecipue in margine pilis densis longis obtectae; sepala 4, viridia, 1$^1/_2$—2$^1/_2$: 1—1$^1/_2$ mm in fructu persistentia basi paulum inter se connata, extus et in margine appresse pilosa, sepalum supremum extus in parte inferiore glabrum, apice inter pilos longiores unicellulares capilli teneri parvi capitati pluricellulares, ceterum glabrum; stamina 2, rarius 1 vel 3, filamenta $^1/_2$—2$^1/_2$ mm longa, glabra, pallide flavescentia, antherae reniformes $^1/_2$ mm diam., pallide flavidae (fere cereae); styli 2, alternantes cum staminibus, flavescentes, 1 mm longi, uterque sensim in stigma 2 mm longum flavescens plumosum in pagina interiore sola fimbriatum transiens; cupula dense subvillosa, turbinata, leviter quadrangula, in quovis angulo aculeus viridis, in statu maturo sulphureus, subcrassus (fere $^1/_3$ mm) 10—15 mm longus, rectus aut infra apicem incurvus, in parte inferiore parce pilosus aut glabrescens, prope apicem pilis paulum dispersis $^3/_4$ – 1 mm longis laxis flexuosis ±ve reflexis loco glochidum ornatus, raro (in varietate inermi!) aculeis omnino deficientibus.

Novae Zelandiae insula meridionalis.

Diese Art scheint auf den Süden der Insel (die Provinz Otago) beschränkt zu sein.

Ich habe sie aus verschiedenen Bezugsquellen seit mehreren Jahren in lebendem Zustande beobachten können. Da sie von allen übrigen *Acaenen* durch die eigenartige hell gelblichgrüne Farbe der Stacheln sowie durch die merkwürdig degenerierten weichen Glochiden an ihrer Spitze abweicht, so habe ich gerade diese Organe etwas genauer geprüft. Die teilweise an Exemplaren im freien Lande reichlich auftretenden Cupulae mit ihren Stacheln sind bereits in der obenstehenden Beschreibung genügend dargestellt worden, im folgenden will ich noch einige Notizen über ein im Topf kultiviertes, von dem englischen Staudenzüchter Thomas Ware bezogenes Exemplar geben: Die Stacheln sind bei den ziemlich locker stehenden Zweigen nicht besonders lang, auf ihrer Längsoberfläche kommen Haare nur äußerst spärlich vor. Die Haare an der Spitze sind nur wenig zurückgebogen, die meisten stehen strahlenförmig radial ab, nicht selten stehen 1 oder mehrere aufrecht, so daß die Spitze einer Hellebarde entfernt ähnlich wird, von einem Festhaften wie bei der Mehrzahl der übrigen *Acaenen* kann jedoch hier bei diesen zarten Haaren keine Rede sein.

Die Staubblätter sind gewöhnlich zu zweit in einer Blüte, selten nur eins, wenn 3 vorhanden sind, so sind manchmal zwei mit den Filamenten untereinander verwachsen. Die Filamente sind schießlich sehr lang, so daß die wachsgelben Staubbeutel ziemlich weit über die Kelchblätter herausgehoben werden.

An einem schon etwas weiter vorgerückten Fruchtköpfchen sah ich die Achänen spitz zuckerhutförmig zwischen den Kelchblättern aus der Cupula hervorragen, dies ist aber ein abnormes, auch bei dieser Art sonst nicht wieder beobachtetes Verhalten.

Bei *A. Buchanani* entstehen ähnlich wie auch bei anderen *Acaenen* Adventivwurzeln dicht unter der Scheideninsertion jedes Laubblattes an den kriechenden vegetativen Trieben und zwar an jedem Internodium nur je eine.

Var. **inermis** n. var.

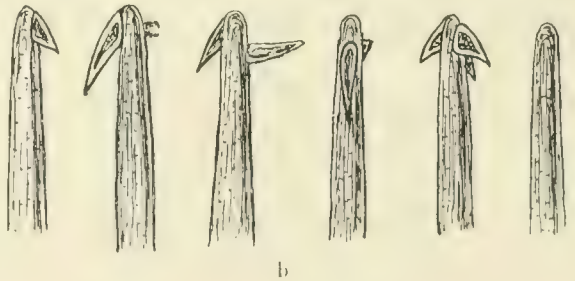
Cupula in apice angulorum parum prominentium tubercula parva gerens, aculeis deficientibus, Zentral-Otago: Mt. Ida Valley (Cockayne Nr. 22, in herb. Turic.!).

Species incertae sedis.

A. brachyglochin n. sp.

Caulis procumbens, vaginis foliorum emortuorum obtectus, radicibus adventitiis solo affixus, in partibus floriferis in scapum paucifoliatum sensim erectus; folia basilaria bene evoluta 3—5 cm longa, 0.8—1.5 cm lata; vaginae 5—8:2 mm, fuscescentes, in margine solo pilis unicellularibus decoloribus in seriem dispositis praeditae, ceterum glabrae, in stipulas frondosas lanceolatas (2—5 : $^1/_2$—$1^1/_2$ mm) simplices aut semel incisas subtus in vena mediana et in margine pilosas abeuntes; petiolus 6—15 mm longus, sicut costa mediana pilis paulum patentibus satis longis praeditus; lamina 9—11-foliolata; foliola oblonga—obovata, obtusa, praeter terminale sessilia, supra glabra, subtus in venis primariis secundariisque dense subappresse pilosa, in margine pilis paulum patentibus (vetus-

a



b

Fig. 86. *A. brachyglochin Bitt.*

a Laubblatt in natürlicher Grösse,

b Spitzen verschiedener Stacheln, vergrössert.

tiora glabrescentia) acute crenati-dentata; foliola superiora 6—8 : 4—5 mm, dentibus 9; in foliolorum axillis, rarius etiam in angulis interdentalibus capilli minuti breves simplices pluricellulares intus (in statu sicco!) fuscescentes.

Pars inferior scapi foliis subremotis paucis instructa, pars superior nuda, scapus totus (pars recta caulis) in statu fructigero 7—13 cm altus, pilis vix patentibus satis dense obtectus; flores in capitulum terminale parvum (fructiferum ad 8 mm diam.) congesti; bracteae inferiores lanceolatae, acutae, $2^1/_2 : 1$ mm, subtus et margine pilosae, superiores anguste lineares, $2—2^1/_2$ mm longae, praecipue margine pilosae.

Axis capituli inter bracteas cupulasque pilis unicellularibus decoloribus tenuibus 0,3—0,6 mm longis dense obsita, capillis pluricellularibus tamen omnino deficientibus.

Cupula (in statu fructigero solo visa) breviter pedicellata, turbinata $2 : 1^1/_2$ mm, fuscescens, omnino glabra, achaenium obscure fuscum nonnihil laxe saccate involvens; aculei paulum sub apice cupulae oriundi, 3—4, duo (2—3 mm) longiores quam ceteri ($^1/_2—1$ mm), apice glochidibus paucis (1—3) brevibus (0,16—0,25 mm longis) obtusis vel omnino deficientibus instructi; sepala 4, late lanceolata, 1.5 : 0,8 mm, exterius extus densius pilosum, cetera margine solo pilosa, intus sub apice papillosa; stamina 2 (an plura?), filamenta 1,6 mm longa, antherae reniformes 0,5—0,6 mm latae, 0,4—0,5 mm longae; stylus 0,8 mm, stigma in pagina superiore bilateraliter laciniati-plumosum, 1 : 0.6—0.7 mm.

Planta habitu quidem sectioni *Acrobyssinoidearum* valde similis, scapis tamen terminalibus formâque stigmatis et capillis pluricellularibus in capituli axi inter bracteas cupulasque omnino deficientibus facile dignoscitur.

Habitat: Chile, „in Cordillera ad 3500 ped., Martio m.“ (R. A. Philippi, pl. chil. nr. 129 sub. nom. *A. ovalifoliae* R. P.) herb. Brem.!

A. Coxi Phil. in Linnaea 33 (1864/65), 63.

Diese von der patagonischen Ebene am Fuße der valdivianischen Anden stammende, unvollständig beschriebene Pflanze besitzt nach dem Autor den Habitus der *A. splendens Hook.* et *Arn.* Die Blättchen sollen 5—7jochig sein, 4—$4^1/_2$ Lin. lang, $3^1/_4$ Lin. breit, gedrängt, fast dachziegelig, eiförmig, tief gesägt, beiderseits mit cr. 3 Zähnen (also wohl 7zähnig?). Da weder Blüten noch Früchte beschrieben werden, so läßt sich über diese Pflanze nichts Sicheres angeben; möglicherweise ist es eine Form der *A. integerrima Gill.*

A. nudicaulis N. Alboff.

Plant. Canal Beagle in Rev. Mus. La Plata VII 367, tab. I (Contributions à la flore de la Terre de Feu II).

„Glaberrima elegans, rhizomate longissimo tenui repente ramoso, ramis (caulibus subterraneis) elongatis squamis brunneis (petiolis stipulisque emortuis) obtectis, caulibus simplicibus erectiusculis gracilibus nigricantibus ima basi tantum foliatis apice nudis capitulo unico terminatis, foliis semel pinnatis ambitu ovatis vel ovato-oblongis, breviter petiolatis, stipulis membranaceo-scariosis cum petiolo connatis vaginantibus apice acute-auriculatis, foliolis 9—11 obovato-cuneatis basi integris apice pectinatim-incisis crenatisve; capitulo parvo globoso nigrescente, staminibus 4, plus 2 rudimentariis, corolla brevioribus stylo nigrescente plumoso, fructu (immaturo) apice setuloso breviter 4-vel 2-spino, spinis apice glochidiatis.“

„Caules $^1/_2—^3/_4$ pedales. Folia 4—5 cm longa × $1^1/_2—2$ cm lata. Capitula 1 cm diam.“

„Species *A. eleganti* Gay (non vidi) proxima, ab ea foliorum forma et magnitudine, caulibus simplicibus aphyllis nec non staminum numero sat differre videtur. Folia eis *A. elegantis* multo minora sunt.“

„Hab. in alpinis et subalpinis montium supra Ushuaïa, ubi unâ cum Hamadryas tomentosa in pratis humidis, alt. circa 550—600 m, crescit (N. A. 1896, nr. 229—232)“.

Diese Art, von der ich keine Belege gesehen habe, vermag ich nach der Beschreibung nicht sicher unterzubringen, die unterirdischen verlängerten vegetativen Triebe, die dunkle Färbung („nigricantibus") der oberirdischen Stengel, die Kleinheit der Blätter (von der Scheidenbasis an: 4 bis 5 cm lang, $1^1/_2$—2 cm breit), das kleine, kugelige, schwärzliche Köpfchen, die nur an der Spitze behaarte Cupula, sowie die kurzen Stacheln würden die Pflanze meines Erachtens zu den *Acrobyssinoideae* verweisen, aber Alboff, der doch die Cupularhaare der von ihm zuerst unterschiedenen *A. tenera Alb.* sehr wohl bemerkt hat — er bezeichnete sie als „manna" —, erwähnt nichts von einer Behaarung innerhalb des Köpfchens. Wir müssen daher die Stellung dieser nach der Alboff's Beschreibung beigegebenen, etwas skizzenhaften Abbildung habituell leicht von andern Gattungsgenossen zu scheidenden Pflanze zunächst ungewiß lassen, der Vergleich, den Alboff zwischen ihr und der von ihm nicht gesehenen *A. elegans Gay* anstellt, scheint mir dagegen nicht stichhaltig zu sein.

Auch mit der den *Acrobyssinoideae* habituell nahe stehenden *A. brachyglochin Bitt.* scheint sie nicht zusammen zu gehören.

Skottsberg (zur Flora des Feuerlandes in Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-Exp. 1901—03, Bd. IV, Lief. 4, p. 21) zieht *A. nudicaulis Alb.* zweifelnd zu *A. adscendens Vahl.*

A. Alboffii (Alb. sine nomine) Macloskie,

Macloskie, Report of the Princeton University Expeditions to Patagonia 1896—1899. Vol. VIII, 2 Princeton N. J. and Stuttgart (Schweizerbart) p. 477 — *Acaena* n. sp.? Alboff Rev. Mus. La Plata VII 367/368.

„Pumila rhizomate brevi? verticali? crassiusculo squamis brunneis (stipularum et petiolorum reliquiis) dense vestito apice ramosissimo caules floriferos et turiones steriles edente, caulibus ascendenti-erectis pumilis nigrescentibus crassiusculis paucifoliatis apice nudis glabris vel sub capitulo parce et breviter pubescentibus; foliis fere omnibus radicalibus ovato-oblongis breviter petiolatis, ad petiolos et paginam inferiorem adpresse pubescentibus, semel pinnatis, foliolis circa 11 parvis obovato-cuneatis apice crenato-incisis; foliis caulinis perpaucis radicalibus similibus sed brevissime petiolatis basi vaginantibus, stipulis magnis membranaceo-scariosis dimidium petiolum superantibus; capitulis solitariis pro magnitudine plantae majusculis, staminibus 6 et stylis longiusculis plumosis nigricantibus, calycibus apice pilosiusculis, fructu parvo setoso-villoso 4-spino, spinis brevibus aequalibus apice glochidiatis.

„Planta 8—10 cm alta, pallide viridis. Folia 3—4 cm lg. × $1^1/_4$—$1^1/_2$ cm lata. Capitula 1—$1^1/_4$ cm diam. Pubescentia valde variabilis: foliis nunc ad venas et petiolos tantum pubescentibus nunc omnino glabrescentibus. Species ex affinibus *A. magellanicae Vahl* et *A. cadillae J. D. Hook.* (Gay II, 293 et 296), a quibus notis indicatis sat differre videtur."

„Hab. in pratis alpinis montium supra Ushuaïa, alt. 550—600 m. (N. A. 1896 nos. 235, 236)"

Auch diese Pflanze ist nach der vorstehenden Alboffschen Originalbeschreibung nicht sicher unterzubringen; ein Charakter ist es besonders, der bei einer zukünftigen Festsetzung ihrer Stellung innerhalb der Gattung vor allen anderen Beachtung verdient: die Sechszahl der Stamina; hierin stimmt sie bis zu einem gewissen Grade mit der vorhergehenden *A. nudicaulis* überein, die allerdings neben 4 wohlausgebildeten Staubblättern 2 Staminodien besitzen soll; vielleicht werden beide später eine besondere Sektion: *Hexandrae* zu bilden haben.

A. tridactyla Presl

(Epim. Bot. in Böhm. Ges. d. Wiss. 5. Folge, Bd. VI, 561) ist, wie ich bereits oben S. 119 bei *A. californica Bitt.* angeführt habe, eine mir unbekannte Pflanze des westlichen Mexiko, die ich mit keiner der von mir untersuchten Arten zu vergleichen vermag, der Autor nennt sie der *A. trifida R. et Pav.* verwandt. Ich gebe im Folgenden Presl's Beschreibung mit einigen Vereinfachungen und mit Hervorhebung der mir bedeutsam erscheinenden Charaktere wieder:

Caulis fruticulosus adscendens, incani-hirsutus, folia fasciculati-congesta, petiolus basi in vaginam latissimam scariosam fuscam glabram longissime densissimeque ciliatam dilatatus, lamina 5 6 juga, foliola sessilia supra nitidula sparsim pilosa, subtus incani-pilosa, tripartita basi obtusa, laciniis

lineari-lanceolatis callosi mucronatis, mediâ lateralibus duplo majori; flores in capitulum subglobosum terminale dispositi, inferne sparsi subsolitarii distantes, infimi folio subsessili suffulti; cupula glabra aculeis subulatis rectis conicis armata. Habitat in Mexico occidentali (Haenke).

Zwar ist es nach der Teilungsart der Blättchen wahrscheinlich, daß hier eine *Euacaena* (im engeren Sinne) vorliegt, aus Presl's Beschreibung der Stacheln würde dies aber nicht mit Sicherheit zu schließen sein.[1])

A. euacantha Phil. in Anal. Univ. Chil. LXXXIV (1893), 620.

A. pinnatifida R. et P. var. a euacantha Reiche, Fl. de Chile II, 227.

Sie ist mir nicht aus den mir zugänglichen Herbarien bekannt geworden, Philippi vergleicht diese in den Anden der Provinz Santiago vorkommende Pflanze mit *A. macrocephala*, von der sie sich durch den längeren Stengel und die kleineren Früchte unterscheiden soll. Ohne das Originalmaterial gesehen zu haben, vermag man kein Urteil über die Beziehungen dieser Pflanze zu fällen; wahrscheinlich gehört sie, wie schon Reiche andeutet, zu der polymorphen *A. pinnatifida*, doch scheint sie mir zu keiner der von mir unterschiedenen Unterarten und Varietäten zu passen.

Hier seien die wichtigeren Charaktere aus Philippi's Beschreibung notiert: Stengel bis 52 cm hoch, beinahe ganz blattlos; Blätter fast sämtlich grundständig, bis 12 cm lang, 8paarig, Blättchen 13 : 9 mm, fiederteilig mit 9—11 linearen ($1^1/_2$ mm breiten) stumpfen, nicht am Ende pinselhaarigen Lappen, oberseits kahl, unterseits fast seidig; Blüten in einer unterbrochenen Aehre, oben beinahe in ein Köpfchen vereinigt; Cupulae dicht weichhaarig, beinahe 6 mm lang, Stacheln 4—5 mm lang, an der Basis nicht verbreitert.

A. petiolulata Phil. in Anal. Univ. Chil. LXXXIV (1893), 624, 625.

Die Beschreibung Philippi's ist, wie leider so viele dieses Autors, derart lückenhaft, daß man die Pflanze ohne Kenntnis des Originalmaterials nicht mit anderen zu identifizieren vermag. Von den Blüten gibt Philippi, da sie ihm nur im Knospenzustande vorlagen, an, daß sie in einem kugeligen Köpfchen stehen; Früchte hat er ebenfalls nicht gesehen. Einige wichtige Kennzeichen lassen sich aus der Beschreibung der Blätter entnehmen: foliis elongatis, ad 12 cm longis, appresse pilosis, foliolis 5—6jugis, obovatis, petiolulatis, profunde crenati-dentatis, saepe irregularibus, sc. foliolo minuto normali opposito. Aus der spanischen Ergänzung sei zitiert: die größeren Blättchen haben bisweilen ein 3 mm langes Stielchen, selten sind sie sitzend, ihr Rand zeigt beiderseits etwa 6 Zähne, von denen einige beinahe bis zum Mittelnerven einschneiden, häufig stehen die Blättchen unregelmäßig abwechselnd: ein großes Blättchen einem viel kleineren opponiert; sie werden gegen die Basis hin kleiner, das unterste Blättchen ist fast lineal und völlig ganzrandig.

Diese in den Anden der Provinz Santiago im „Valle del Yeso" gesammelte Pflanze wird von Reiche (Fl. de Chile II, 232) zu *A. laevigata Ait.* gestellt, nach meinen Ermittelungen ist das nördlichste Vorkommen einer Form der *A. magellanica Vahl* (sens. ampl.), (zu der auch *A. laevigata Ait.* als Subspecies zu ziehen ist), nämlich der zwergigen *subsp. pygmaea* die Cordillere von Linares (also etwa der 36° südl. Br, siehe S. 169). Dagegen gehören alle nördlicheren Standorte der *A. laevigata Reiche (non Ait.)* anderen Arten, so sind auch die von Reiche ebenfalls als Synonyme der *A. laevigata* behandelten *A. canescens Phil.* und *A. deserticola Phil.* keineswegs mit *A. laevigata Ait.* zusammen zu bringen. Der aus Philippis Beschreibung von mir gesperrt gesetzte Charakter des Blattes von *A. petiolulata*, wonach eine Einschaltung von kleineren Fiedern zwischen die größeren und ein Alternieren der letzteren häufig eintritt, macht eine Zusammengehörigkeit der Philippi'schen Pflanze mit den *Dolichantheroideae* (siehe S. 183 - 207) sehr wahrscheinlich.

[1]) Mittlerweile habe ich während der Drucklegung das Presl'sche Original zu *A. tridactyla* mit dem Vermerk „in Mexico occidentali" aus dem Herb. Haenke gesehen (gegenwärtig im Herbar der böhmischen Universität zu Prag.) Es ist unzweifelhaft *A. trifida R. et P.* und zwar eine Form, die der *var. 7 valdiviensis Bitt.* (siehe S. 103) sehr nahe steht. Wahrscheinlich beruht demnach die Heimatsangabe „Mexico" auf einem Irrtum. Jedenfalls aber scheidet *A. tridactyla* aus der Reihe der gültigen Arten aus.

A. denudata Reiche, Flora de Chile II, 232 (1898).

Caulis robustus, procumbens aut ascendens ramis erectis; folia laete viridia, utrinque glabra, subtus pallidiora et reticulata; foliola 5—6-paria, obovata, profunde serrata; sepala glabra; stamina 2; ovarium fructusque, id est: cupula glabra; aculei rubescentes, 4, quorum 2 semilongi alteris duobus.

Habitat in regione fluminis Corcovado (non vidi).

Die genauere Stellung dieser Art innerhalb der Sektion VIII: *Ancistrum* wird man erst nach eingehender Vergleichung mit den übrigen Arten feststellen können, die obige, dem spanischen Text Reiche's nachgebildete lateinische Uebersetzung reicht zur genaueren Ermittelung ihrer engeren Verwandtschaft nicht aus, die Kahlheit der Laubblätter, der Cupula und der Kelchblätter erlaubt die Annahme, daß wir es mit einer besonderen Species zu tun haben, die mit keiner der in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Arten identisch ist.

Ueber eine in den Hochgebirgen des Britischen Neuguinea von William Mc. Gregor gefundene *Acaena* habe ich außer einer kurzen Notiz Focke's in Abhandl. Nat. Ver. Bremen XIII, (1894), 166 nichts ermitteln können, sie wird in einem Briefe Ferd. v. Müllers an Buchenau erwähnt, doch scheint F. v. Müller sie nirgends beschrieben zu haben, über ihre Eigenschaften ist mir nichts bekannt geworden. Da *A. ovina* wahrscheinlich bis zur Halbinsel York in Australien vorkommt, so könnte man an eine Verwandte derselben denken, aber es ist ebensogut möglich, daß auf der zum ewigen Schnee emporsteigenden Gebirgskette des britischen Neuguineas eine *Subtuspapillosa* oder eine *Acrobyssinoidea* vorkommt, die das eigenartig zerteilte Verbreitungsgebiet dieser Gruppen in interessanter Weise erweitern würde. In Müller's Records of observations on Sir William Mac Gregor's highland-plants from New Guinea (Transact. Royal Soc. Victoria 1889) ist die *Acaena* nicht erwähnt.

Auch Reiche, Fl. de Chile II, 220 nennt unter den Heimatländern von *Acaena* Neuguinea.

Ueber die in Reiche, Grundz. Pfl.verbr. in Chile, 218 für die Umgebung der *Laguna de Maule* neben anderen *Acaenen* erwähnte *A. gracilis* habe ich keine weiteren Angaben finden können, wahrscheinlich ist es ein Schreibfehler für *Adesmia gracilis*, die auf derselben Seite für etwas höhere Lagen angegeben sind.

Species excludendae.

A. Huttoni R. Br. tert. in Transact. N. Zeal. Inst. XVI, p. 382 (1884) = *Sanguisorba minor.*

A. ochreata Weddell, Chlor. And., II (1861), 240 = *Polylepis ochreata Bitter.*

Bastarde.

I. Aeltere Angaben über Acaenen-Bastarde.

Die früheren Mitteilungen, welche über Mischlinge innerhalb unserer Gattung in der Literatur gemacht worden sind, bieten so wenig genaue Anhaltspunkte, daß sie sämtlich der Nachprüfung durchaus bedürftig sind.

J. Buchanan[1]) lenkte zuerst die Aufmerksamkeit der neuseeländischen Floristen auf eine eigenartige Pflanze, der er hybriden Ursprung zuschrieb, indem er sie für einen Bastard zwischen der in Neuseeland weit verbreiteten *A. sanguisorbae Vahl* und der nach der Ansicht der neuseeländischen Botaniker aus Australien eingewanderten *A. ovina A. Cunn.* erklärte. Kirk hat diese Pflanze später (Student's Flora of New Zealand, 1899, pag. 132) als eine Varietät *(var. ambigua Kirk)* von *A. ovina* selbst angesprochen.

Die Buchanan'sche Beschreibung würde sehr wohl auf einen Bastard zwischen den beiden Arten schließen lassen; da ich aber bis jetzt kein Material von dieser merkwürdigen Pflanze gesehen habe, so muß ich die Sache zunächst unentschieden lassen, falls sich Buchanans Behauptung gegenüber den späteren Bearbeitern der neuseeländischen Flora (Cheesemans Manual führt *A. ovina* nur im Anhang unter den eingewanderten Pflanzen auf und erwähnt die zweifelhafte Form von Wellington überhaupt nicht) bestätigen sollte, so wäre dieser Mischling als *A. ambigua (Kirk) Bitt.* zu bezeichnen.

Dr. Gg. Dieck erwähnt in „Moor- und Alpenpflanzen und ihre Kultur" (Eberh. Karras, Halle a. S., 2. Aufl., p. 83) ohne besondere Beschreibung einen Bastard *A. Zoeschenensis Dieck*: „Die Bastardform *A. Zoeschenensis* ist besonders für Pflanzengeographen von größtem Interesse, weil sie die brennende Frage, ob über den Südpol hinweg eine Pflanzenwanderung stattgefunden hat, in eigentümlicher Weise beleuchtet. Dieser Bastard entstand hier nämlich aus der *A. argentea* der chilenischen Anden und der *A. sarmentosa* der Hochgebirge von Tasmanien, als nur erst diese beiden Arten hier vorhanden waren. Das Produkt dieser Kreuzung war aber eine Form, die sich kaum von einer *Acaena*-Art unterscheiden läßt, die von den Hochgebirgen Neuseelands als *A. Novae Zelandiae* beschrieben worden ist, also aus einem Lande, welches halbwegs zwischen Südamerika und Tasmanien liegt."

Dazu habe ich zu bemerken: 1. die echte *A. argentea R. et P.* ist in den letzten Jahrzehnten nicht in europäischen Gärten in Kultur gewesen, auch bei meinem Besuch bei Herrn Dr. Dieck-Zöschen habe ich sie nicht gesehen.

2. Die echte *A. sarmentosa Carm.* ist als lokalisiert auf die Tristan da Cunha-Inseln westlich vom Kapland zu betrachten, sie kommt weder in Tasmanien vor noch ist sie mir in den Kulturen begegnet. Die in den Gärten unter dem Namen *A. sarmentosa Carm.* gehenden Pflanzen sind entweder *A. ovalifolia R. et P.* oder *A. sanguisorbae Vahl.*

3. Eine Kreuzung der beiden von Dieck angeführten Arten müßte jedenfalls ein Produkt liefern, das von der *A. novae Zelandiae*, wie sie mir aus den neuseeländischen Belegen in den Herbarien und aus der Kultur lebender Pflanzen bekannt geworden ist, gänzlich abweicht.

Leider hat sich die Pflanze, von der Dieck spricht, wie er mir auf eine Anfrage freundlich mitteilt, aus seinen Kulturen verloren; er besitzt auch kein getrocknetes Belegmaterial davon, so daß sich über die Natur der *A. Zoeschenensis* nichts Sicheres aussagen läßt.

---

[1]) J. Buchanan, On a hybrid *Acaena*, Transact. and Proc. of the New Zealand Institute III, p. 25 (1870); derselbe, On a supposed hybrid *Acaena*, ibid. III, p. 208 (1870/71).

II. Meine eigenen Beobachtungen an Bastarden, die fast sämtlich in meinen Kulturen aufgetreten sind.

a) Bastarde von Angehörigen der Subsektion Euancistrum untereinander.

A. × pusilliviridis n. typ. hybr.

A. sanguisorbae Vahl subsp. pusilla Bitt. + A. sanguisorbae Vahl subsp. novae Zelandiae var. viridissima Bitt.

Diese Form ist 1909 aus Früchten, die 1907 im Bremer Botanischen Garten von *A. sanguisorbae subsp. pusilla* geerntet waren, in drei gleichartigen Exemplaren zwischen normaler *A. sang. subsp. pusilla* aufgegangen. Die Pflanzen stehen habituell genau in der Mitte zwischen den beid. Elternformen. Die Triebe sind bedeutend länger und dicker als bei *A. sang. pusilla*, aber zierlicher als bei *A. nov. Zel. viridissima;* die Haare sitzen auf Sockeln wie bei *A. sanguisorbae subsp. nov. Zel. viridiss.;* bei *subsp. pusilla* sind deutliche, aus mehreren Haaren gebildete Pinsel an den Zahnspitzen der Blättchen vorhanden, bei *A. nov. Zel. viridissima* fehlen dieselben vollständig, bei der Mittelform ist eine im Vergleich zu *pusilla* merklich geringere Zahl solcher Haare an den Zahnspitzen zu sehen, jedenfalls zeigt die Mittelform auch in dieser Hinsicht den gemischten Charakter deutlich; auch in der Farbe der Blattoberseite steht sie zwischen dem bräunlichen Ton der *A. sang. subsp. pusilla* und dem reinen saftigen Grün der *subsp. novae Zelandiae viridissima.*

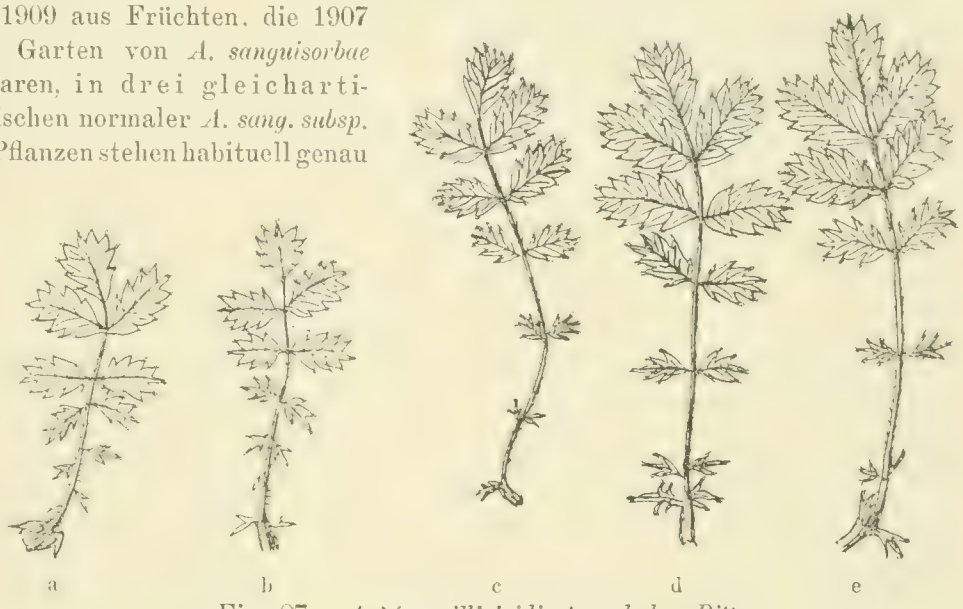


Fig. 87. *A. × pusilliviridis typ. hybr. Bitt.*
a, b Laubblätter von jüngeren, im Topf gezogenen Pflanzen, c, d, e Laubblätter einer im freien Lande gewachsenen erstjährigen Pflanze in vorgerückter Jahreszeit. Nat. Gr.

Uebrigens traten im Sommer noch im Rasen der im freien Lande stehenden *A. sang. pusilla* ebenfalls mehrere Triebe hervor, die mit dem in den Topfkulturen erzogenen Bastard völlig übereinstimmten, beim Ausgraben dieser Triebe zeigte es sich, daß sie von drei nebeneinander gekeimten Samen offenbar desselben Köpfchens herrührten.

Bei der ausgeprägten Proterogynie der hierher gehörigen Formen von *Acaena* ist es nicht auffällig, daß der Bastard in meinen Kulturen gleich zweimal in je drei Exemplaren aufgetreten ist, während er in anderen Aussaaten völlig fehlt: auf dem Neuseelandhügel im Bremer Botan. Garten stehen die beiden ziemlich winterharten Elternformen dicht nebeneinander; so kann es leicht kommen, daß ein stäubendes Köpfchen von *A. sang. nov. Zel. viridissima* ein erst im weiblichen Stadium befindliches von *A. sang. pusilla* berührt und so die Kreuzung hervorruft.

Während reine *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae* bei guter Kultur gewöhnlich schon im ersten Jahre reichlich zur Blütenentwicklung gelangt, ist die *A. sanguis. subsp. pusilla* in der Erreichung der Blühreife viel säumiger: die Form, von welcher der vorliegende Bastard stammt, kommt wenigstens im zweiten Lebensjahre zur Blüte, bei einer ihr offenbar sehr nahestehenden anderen Varietät derselben *subsp. pusilla,* der *var. suprasericascens* (siehe S. 272), habe ich sogar erst im dritten Jahre eine noch dazu auffällig spärliche Blütenbildung zu erzielen vermocht, es kann daher nicht überraschen, daß keins der 6 Individuen unseres Bastardes im ersten Jahre zur Blüte gelangte.

Im folgenden einige Blattmaße bei dürftigerer und bei üppigerer Entwickelung.

1. Jüngere Pflanze weniger stark ernährt: folia cr. $4^1/_2$ cm longa; stipulae 2—3 fidae, $4:1^1/_2$—2 mm; lamina 10—11-foliolata, foliola infima minuta, simplicia aut parum incisa, paris supremi foliola plerumque 9-acute-dentata, 10 - 11 : 5—6 mm, foliolum terminale petiolulatum (cr. 3 mm) 8—9 : 6—8 mm, 9-dentatum, foliolorum dentes omnes apice parce penicillati.

2. ältere, stärker ernährte Pflanze: caules vegetativi repentes longi, dense ramosi, internodia usque ad 4 cm longa, folia cr. 6—7 cm longa; stipulae 3—5-fidae, 5—7 : 3—4 mm; lamina 11-foliolata, foliola infima 2—3 fida, 3—6 : 2—3 mm, paris supremi foliola plerumque 11-dentata, 10—14 : 6—8 mm; foliolum terminale petiolulo 4 mm longa, 10—11 : 6—7 mm (cetera ut supra sub 1).

Pars erecta caulis in statu fructifero usque ad 12 cm longa; in axillis bractearum in scapo sedentium et etiam folii inferioris satis bene evoluti flores nonnulli sparsi inveniuntur; capitulum in statu fructigero diam. cr. 9—10 mm (aculeis exceptis), cupula obconica, tetragona, dense erectipatenter pilosa, cr. 3 : 1—$1^1/_2$ mm, aculei 4, saepe inaequales, longiores — 10 mm, breviores cr 4—6 mm.

A. × **subovalifolia** nov. typ. hybr.

A. sanguisorbae subsp. epoligotricha Bitt. + A. ovalifolia R. et P.

Rami vegetativi longe repentes, cr. 3 mm diam., internodia cr. 5—$6^1/_2$ cm longa; folia majora cr. $7^1/_2$—$8^1/_2$ cm longa, stipulae late lanceolatae, 10 : 4 mm, 3—4 fidae; lamina 11-foliolata, nonnumquam foliolo uno alterove inter majora interjecto, foliola supra omnino glabra, subtus parum glaucescentia, nervo medio densius, lateralibus usque ad venulas minutas parcius pilosis, foliola inferiora cr. 7 : 5 mm, 5—6 fida, superiora 20 : 11—12 mm, 15—17-dentata, in parte inframedia latiora quam in parte supramedia, ad apicem versus sensim attenuata, apice subobtuso, foliolum terminale petiolulo cr. 6 mm longo ipum 20—21 : 13—15 mm, 17-dentatum; foliola minuta nonnulla nonnumquam inter majora interjecta; rami pars ad florendum erecta non valde elata, in statu fructifero cr. 10—12 cm alta, infra foliis 1—2 bene evolutis praedita, superne nuda; capitulum in statu maturo fructifero diam. cr. 12 mm (aculeis exceptis); cupula cr. $2^1/_2 : 1^1/_2$ mm, obconica in pedicellum cr. $^3/_4$ mm longum supra pilosum satis abrupte attenuata, infra pilis tenuibus densis undulatis praedita, supra pilis tenuibus appressis; aculei plerumque 4, tenues, manifeste inaequales, longiores cr. 11—12 mm longi, omnes primo purpurascentes, dein rufescentes, apice plerumque 7—8-glochidiati.

Diese Form erhielt ich aus dem Botanischen Garten Kopenhagen unter dem Namen „*A. novae Zelandiae J. Kirk*“. Sie zeigt noch stärker die Charaktere der *A. ovalifolia*, so daß ich mich in meiner Deutung auch hier durchaus sicher fühle. Die lang auslaufenden vegetativen Stengel stehen in der Rotfärbung mitten zwischen der oberseits dunkler purpurnen *A. ovalifolia* und der heller roten *A. sanguisorbae subsp. epoligotricha*, während *subsp. novae Zelandiae viridissima* kaum eine Rötung auf der Oberseite besonnter Stengel produziert; es läßt sich eine kontinuierliche Reihe von der mit dunkelgrüner und flacher, ziemlich stark glänzender Blattoberseite ausgerüsteten *A. novae Zelandiae viridissima* zu der viel heller grünen, stärker runzeligen und kaum glänzenden *A. ovalifolia* feststellen,

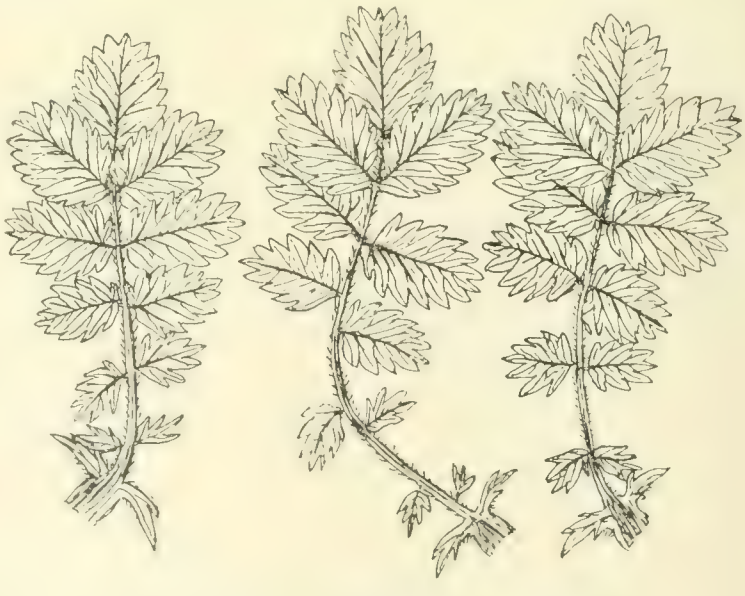


Fig. 88. *A.* × *subovalifolia typ. hybr. Bitt.*
Laubblätter in natürlicher Grösse.

ebenso verhält es sich bezüglich der bei *A. novae Zelandiae* gar nicht hervortretenden und nur wenig behaarten Seitennerven auf der Unterseite der Blättchen im Vergleich zu der bei *A. ovalifolia* unterseits auffällig vorspringenden Seitenaderung und ihrer anliegend dichten, fast seidigen Behaarung, die bis zu den feinsten Aederchen zu finden ist: die beiden Bastardtypen stellen in dieser Hinsicht ebenso die graduellen Uebergänge dar wie bezüglich der Größe und Form der Blättchen selbst.

Auch hinsichtlich der vegetativen Wachstumsintensität ist eine allmähliche Vergrößerung des in einem Jahre von der Aussaat bis zum Herbst erreichten Durchmessers von *A. novae Zelandiae* über die Bastardformen bis zu *A. ovalifolia* zu konstatieren und vielleicht verdient auch noch der eine Umstand Erwähnung, daß die *novae Zelandiae*-Formen bereits im ersten Jahre sich frühzeitig zu reichlichem Blühen anschicken, während in meinen zum Teil recht reichlichen Anzuchten der *A. ovalifolia* aus 10 verschiedenen Gärten (allerdings verschiedentlich unter falscher Benennung) keine einzige Pflanze trotz üppiger vegetativer Entwicklung im Aussaatjahre zum Blühen kam; bezeichnend ist nun mein Resultat mit den übrigen Formen: von den Pflanzen von *subsp. epoligotricha* produzierte wenigstens eine zwei Blütenköpfchen, allerdings viel später als die diesjährigen Aussaaten der reichlich blühenden *A. novae Zelandiae*-Formen, von den *A.* × *subovalifolia*-Pflanzen kam keine im Keimungsjahre auch nur zum Knospenansatz eines Köpfchens!

Von *A. ovalifolia* unterscheiden sich die Cupulae der *A. subovalifolia* außer durch die dünnen Haare an den oberen Teilen besonders durch die mehr einheitlich sackförmig-obkonische Gestalt, die deutlich nach der Gruppe *Sanguisorbastrum* hinweist. Auch die Zahl und variable Größe der Stacheln manifestiert die Zwischenstellung zwischen *Sanguisorbae* und *Ovalifolia*.

Die nebeneinander kultivierten Bastarde *A.* × *metaphyllidion* und *A.* × *subovalifolia* unterschieden sich im zweiten Jahre bezüglich der Zahl der Blütenköpfchen sehr erheblich voneinander: *A.* × *metaphyllidion* manifestierte ihre größere Nähe zu *subsp. novae Zelandiae* durch frühzeitig anhebendes und ununterbrochenes, bis zum Ende September sich fortsetzendes reichliches Blühen, *A.* × *subovalifolia* dagegen produzierte viel weniger Blütenköpfchen und hörte bereits im August auf, neue zu bilden. In der Ueppigkeit der Entwickelung vegetativer Triebe waren beide gleich stark: beide entwickelten zahlreiche, mehrfach verzweigte Triebe, manche von $1^1/_2$ m Länge, so daß jede einzelne Pflanze im Herbst einen Kreis von etwa 3 m Durchmesser dicht bedeckte.

A. × metaphyllidion[1]) n. typ. hybr.

A. ovalifolia Vahl (verisimiliter) + *A. sanguisorbae Vahl subsp. novae Zelandiae.*

Folia majora $6^1/_2$—8 cm longa, stipulae satis magnae: 8:5 mm, 4—7-fidae, lamina 11-foliolata, foliolis minutis (3—4:1 mm) simplicibus rarius paucidentatis inter majora satis crebre interjectis, foliola inferiora 4—8:3—5 mm, 3—6-fida, superiora 15—17:8—10 mm, 13—14-dentata, omnia supra omnino glabra; pars ramorum ad florendum erecta cr. 10 cm alta; capitulum in statu florifero diam. 8—10 mm; sepala 4, basi connata, cr. 1,8:0,9 mm, stamina 2, filamenta $3^1/_2$ mm longa, antherae 0,8 mm lg.: 1.15 mm latae, albidae, stylus cr. 0,8 mm, stigma 1,5:0,5—0,8 mm, albidum, rarius stigmata florum superiorum apice paulum rubescentia; cupulae $2^1/_2$—4:1—$1^1/_2$ mm tetragonae, dense pilosae, aculei plerumque 4, rarius 3, rarissime 2, apicem versus purpurascentes, 8—9 mm, rarius — 11 mm longi, tenues, nonnumquam aculeus unus ceteris manifeste minor.

Zusammen mit echter *A. ovalifolia* und *A.* × *subovalifolia n. typ. hybr.* aus dem Kopenhagener Botanischen Garten unter dem Namen „*A. novae Zelandiae J. Kirk*“ erhalten. Diese Pflanze steht in verschiedenen Blattcharakteren der *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae* näher als die übrigen hier aufgeführten Bastarde, so durch die Größe und Zerteilung der Stipulae, durch die Glätte (d. h. das Fehlen von Runzeln) der Blattoberseite, die geringe Behaarung und das schwache Hervortreten der Adern auf der Unterseite, sowie durch die Form der Blättchen und die geringe Zahl ihrer Zähne. Von beiden Arten abweichend aber ist die auffällige Häufigkeit von Zwischenfiederchen, die auch bei

[1]) nomen a μετά = inter, et φυλλίδιον = foliolum propter folia ± ve interrupte pinnata, foliolis minutis crebre inter majora interjectis.

den übrigen Bastarden zwischen diesen Arten kein Analogon hat. Der *A. ovalifolia* nähert sich dieser Bastard durch die Stengeldicke und die ziemlich starke Rotfärbung auf der dem Lichte zugekehrten Seite der kriechenden Triebe.

Fig. 89. *A.* × *metaphyllidion typ. hybr. Bitt.*
Laubblätter in natürlicher Grösse.

Auch in den Cupularcharakteren steht diese Form der *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae* merklich näher. Zu den meist vorhandenen 4 Cupularstacheln treten vereinzelt sogar einige darunter befindliche kleine accessorische Stächelchen in der von *subsp. novae Zelandiae* her bekannten Weise.

Viele Köpfchen entwickeln sich durchaus normal, andere dagegen weisen von vornherein gewisse Abnormitäten auf, so strecken sich die Filamente nicht, ferner öffnen sich auch die Antheren nicht oder nur vereinzelt, infolgedessen kommt es in solchen Köpfchen zu unvollständigem Fruchtansatz, selbst die befruchteten Cupulae bleiben kleiner. Der Pollen ist auch in diesen abnormen Blüten von guter Beschaffenheit, es finden sich nur wenig taube Körner darunter.

Ueber das Verhalten der aus den Früchten solcher verkümmerter Köpfchen hervorgegangenen jungen Pflanzen hoffe ich später berichten zu können.

A. tardans nov. typ. monstrosus,

ad speciem collectivam *A. sanguisorbae Vahl* sensu ampl. Bitt. pertinens, an hybridus?

Seit vier Jahren wird im Bremer Botanischen Garten eine unter dem falschen Namen „*A. microphylla inermis*“ aus einer nicht mehr zu ermittelnden Quelle zu uns gelangte Pflanze kultiviert, die in ihrem Habitus am meisten Beziehungen zu der *A. sanguisorbae* aufweist, im Freien durchaus winterhart ist, alljährlich ein geradezu hypertrophes vegetatives Wachstum zeigt, aber trotz dieses üppigen Gedeihens in vegetativer Hinsicht und trotzdem ihr Boden sich in keiner Weise von dem der Nachbarschaft, in dem zum Teil freudig blühende andere *Acaenen* wachsen, unterscheidet, in den ersten drei Jahren keinen einzigen Blütensproß bildete; erst im vierten Jahre wurden vereinzelte Blütenköpfchen produziert. Zu verschiedenen Zeiten wird in meinem Journal die außerordentliche Ueppigkeit des vegetativen Wachstums dieser Form betont, die Zweige erreichen eine bedeutende Länge (besonders wenn man die Zierlichkeit der Pflanze in Betracht zieht) von über 1 m, die zahlreichen, ebenfalls langen Seitensprosse überwuchern die älteren Teile, so daß schließlich ein hohes, dichtes Polster zustande kommt, dessen tiefer gelegene Partien aber trotz der geringen Beleuchtung lebendig und grün bleiben.

Der eigenartige Charakter, der sich bis jetzt an dieser im vegetativen Zustand verharrenden Form feststellen läßt und sie von allen übrigen *Acaenen* unterscheidet, ist das Größenverhältnis der Stipulae sowie der Blättchen untereinander, das besonders an den Langtrieben zu bemerken ist: die Scheiden und ihre Stipulae sind dort nämlich meist auffällig groß und breit; überhaupt macht sich am Blatt durchgängig eine Förderung der unteren Teile zu Ungunsten der oberen geltend, so sind die Stipulae selbst bisweilen größer als die oberen Blättchen der Lamina (ein sonst bei keiner *Acaena* beobachtetes Verhalten); die untersten Blättchen der Lamina sind zwar kleiner als die nächstfolgenden, aber doch merklich größer als wir sie sonst bei gleichgroßen Blättern des *A. sanguisorbae*-Formenkreises anzutreffen gewohnt sind; die beiden nächstfolgenden Blättchenpaare pflegen die größten am Blatte zu sein, von da an nimmt die Flächenausbildung der Blättchen stark ab, das vorletzte Paar ist bereits kleiner, das letzte merklich kleiner, das Endblättchen schließlich ist zu einem winzigen, manchmal frühzeitig vertrocknenden gezähnten Stummel reduziert, der am deutlichsten den kränklichen Charakter dieser ganzen merkwürdigen Abweichung vor Augen führt. So das Verhalten der meisten Blätter an den Langtrieben!

Fig. 90. *A. tardans Bitt. (typus monstrosus).*

Laubblätter in natürlicher Grösse. Sämtlich von einem lebenden Exemplar. a—c normale Blätter, d—h Blätter mit verkümmerndem Endblättchen und zum Teil starker Wachstumsförderung der basalen Teile (der Stipulae und der unteren Blättchen), i und k gegabelte Blätter.

An den in ihren Blattachseln in großer Zahl entspringenden Kurztrieben, die sich übrigens in ihrem Wachstum gegen die Langtriebe nicht klar abgrenzen lassen, kommen neben Blättern von der eben beschriebenen monströsen Art auch andere mehr oder minder normale vor, mit kleineren Stipulis und präponderierender Entwicklung der oberen Blättchen.

Daß dieses Exemplar auch sonst zu vegetativen Anomalien neigt, zeigen die beiden gabelig gespaltenen Laubblätter, die als letzte (i und k) in der Figur 90 dargestellt sind.

Um die Gegensätze zwischen abnormen und normalen Laubblättern auch zahlenmäßig klar zu legen, seien im Folgenden die Maßverhältnisse beider Sorten, von einem einzigen Verzweigungssystem entnommen, einander gegenüber gestellt

1. Folium monstrosum 4—4½ cm lg.; vagina 5—6 mm lg., 4—5 mm lata; stipulae magnae et latae, 5—7-fidae, 10—12 : 3—5 mm, foliola infima plerumque 5-fida, 6 : 3 mm, paris secundi 8 : 4—5 mm, paris tertii 9 : 5—6 mm, paris quarti 7—8 : 4—6 mm, paris quinti 5—8 : 2½—4 mm, foliolum terminale 1—4 : 1—2 mm, petiolulo 1—2 mm longo.

2) Folium normale $4^1/_2-5^1/_2$ cm lg.; vagina 4:3 mm, stipulae 2—3 fidae, 5—6:2 mm, foliola infima simplicia — 4-fida, 3—4:1—2 mm, paris secundi 4-fida, 4:4 mm, paris tertii 7:4 mm, paris quarti 10—11:6 mm, paris quinti 11:6 mm, foliolum terminale 9—10:5 mm, petiolulo 2—3 mm longo. —

Die beiden hier beschriebenen Blätter wurden Mitte November abgepflückt, die im Hochsommer gebildeten Blätter sind oft noch mehr verlängert, so daß die Blättchenpaare noch weiter voneinander entfernt sind.

Die Zweige sind rötlich überlaufen und ziemlich dicht mit etwas abstehenden, auf roten Zellsockeln sitzenden Haaren versehen. Internodien der Langtriebe 2—$2^1/_2$ cm lang. Die Außenseite der Blattscheiden ist rötlich gefärbt, die Stipulae und auch die untersten Blättchen sind oberseits mehr oder minder bräunlich, auch die Blattzähne sind an der mit einigen Pinselhaaren versehenen Spitze rötlichbraun.

Die Neigung zur Bildung von Adventivwurzeln ist nicht sehr groß, manchmal sind lange, dem Boden anliegende Triebe längere Zeit frei davon, später treten hin und wieder Adventivwurzeln auf.

Erst im Jahre 1910 ist es mir an dem Hauptbestand der *A. tardans* gelungen, wenigstens in beschränkter Zahl Blüten- und Fruchtköpfe an dem auch in diesem Jahre wieder vegetativ sehr üppig gedeihenden Exemplar zu erzielen; es kamen aber nur insgesamt 7 Fruchtköpfe zur Entwicklung.

Capitulum fructiferum cr. 8—9 mm diam. (aculeis exceptis), cupula matura obconica, tetragona, cr. 3—$3^1/_2$:1 mm, aculei 4, subaequales, (vel duo breviores) usque ad 10 mm longi, apice solo glochidibus 5—6 bene evolutis usque ad 0,66 mm longis armati; sepala 4, cr. $1^1/_2$—$^3/_4$ mm, (in statu fructifero); achaenium ut videtur semper semen bene evolutum continens; filamenta usque ad 2,7 mm longa, antherae longae 0,5, latae 0,58 mm, stylus 1,2 mm longus, stigma 1,3:0,8 mm.

Wie bereits früher erwähnt, ist es mir auch bei zwei anderen *Acaena*-Formen, nämlich bei einem Bastard: *A.* × *cuncatrix* sowie bei einer Varietät *(suprasericascens)* der *A. sanguisorbae subsp. pusilla* nach mehrjähriger Kultur erst im letzten Jahre (1910) gelungen, eine, wenn auch immerhin beschränkte Blütenbildung zu erzielen. Bei den soeben erwähnten beiden Formen ist jedoch die Blütenbildung immerhin noch reichlicher als bei *A. tardans*, die als die späteste unter den mehrjährigen *Acaenen* Blüten produzierte und zwar nur wenige Köpfchen.

Auch im Jahre 1910 konstatierte ich ähnlich wie in den Vorjahren bei *A. tardans* anfänglich die fast ausschließliche Bildung normaler Blätter mit wohlausgebildetem Endblättchen, denen bereits im Hochsommer die reichlichere Produktion abnormer Blätter mit stark geförderter basaler und ebenso stark reduzierter terminaler Partie folgte: man konnte auch in diesem Jahre wiederum alle Uebergänge von normalen Blättern zu abnormen am selben Langtrieb beobachten.

Es wird von besonderem Interesse sein, das Verhalten der Nachkommenschaft von *A.* × *tardans* genauer zu prüfen, ob sich die eigenartigen monströsen Charaktere in geringerem oder höherem Grade erblich erweisen oder nicht.

b) Bastarde zwischen den Sektionen Eupatoriopsis und Ancistrum.

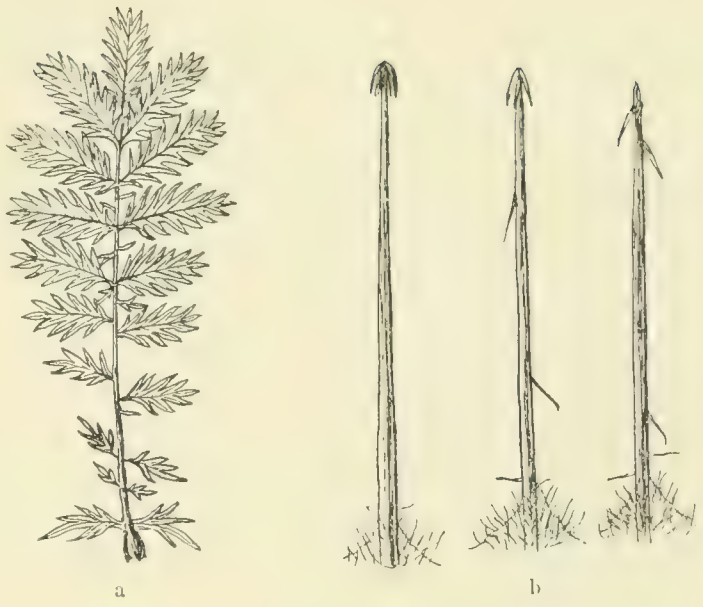
A. × anserinacea nov. typ. hybr.

A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae var. viridissima Bitt. + *A. Hieronymi O. K.*

(Tafel XXXII Fig. a: Fruchtzweig, Fig. b: erstjährige Rosette, Tafel XXXIII Habitusbild eines Exemplares mit einem Fruchtkopf.)

Rami vegetativi longe repentes plus quam 120 cm attingentes, numerosi; internodia satis longa ($2^1/_2$—$4^1/_2$, raro 5 cm), cr. $2^1/_2$ mm crassa, laxe subpatenter pilosa; folia cr. $7^1/_2$ cm longa, vaginae 4:4 mm, extus in venis et marginibus pilosae; stipulae 7—9:3 mm, profunde 4—5-fidae, subtus et in apicibus dentium sicut foliola pilis longis praeditae, supra parce breviter pilosae, petiolus fere nullus, sicut costa mediana utrinque pilis ±ve appressis vestitus; lamina $6^1/_2$—7:2—$2^1/_2$ cm, cr. 15—17-

foliolata, pinnis minutis insuper nunc rarioribus nunc crebrioribus plerumque simplicibus 1—3 mm longis inter foliola majora interjectis: foliola omnia supra laete viridia, inferiora densius, superiora sparsius aut solum in superficie dentium pilosa, subtus pallidiora paullo glaucescentia, praecipue in venis venulisque dense et satis longe apices pilosa, dentium pilis penicillatis superati, foliola fere omnia profunde et argute incisi-serrata, infima aut simplicia aut 2—3-fida, foliolorum lateralium par paenultimum majus superioribus, ejus foliola 13—15 : 7 mm, 14—15-dentata, foliola paris supremi 13—14 : 6 mm, 13—15-dentata, foliolum terminale petiolulo 3—4 mm longo, 11—13 : 5—7 mm, 13—14-dentatum; rami floriferi erecti, basi foliati, in parte superiore foliis reductis bracteiformibus; pars scaposa in statu fructifero cr. $5^1/_2$ cm alta; flores nonnulli solitarii a capitulo terminali remoti; capitulum in statu fructifero cr. 1,4 cm diam. (aculeis exceptis); sepala viridia, extus dense pilosa, 1,2 : 0,8—1,2 mm, stamina 2, filamenta $1^1/_2$—2 mm longa, antherae dilute purpureae, reniformes, 0,8 : 0,9 mm, styli 2, brevissimi, 0,6 mm longi, stigmata 2, alba, bilateraliter plumosa, 1,2 mm longa et lata, in stylum decurrentia; cupulae fructiferae turbinatae, cr. 3 : $1^1/_2$ mm, dense patenter lanatipilosae, in quovis angulorum 4 principalium aculeis 3—4, in interstitiis aculeo uno alterove praeditae, aculei majores apicales cr. 4—5 mm longi, purpureisuffusi aut flavidi, apice vel saltem prope apicem glochidiati, rarius glochidibus solitariis in parte media aculeorum.



a b

Fig. 91. *A.* × *anserinacea typ. hybr. Bitt.*
a) Laubblatt in nat. Gr. b) Verschiedene Formen von Cupularstacheln.

In der Form der Cupula steht *A.* × *anserinacea* mitten zwischen *A. Hieronymi* und dem Formenkreis der *A. sanguisorbae* (im weiteren Sinne). Die Stachelanordnung ist nach dem *Eupatoriopsis*-Typus, aber die Zahl der Stacheln viel geringer als bei *A. Hieronymi*.

Auch der Pollen zeigt sich nur zur Hälfte aus guten Körnern zusammengesetzt: ein nicht zu vernachlässigendes Beweisglied für die Bastardnatur dieser Pflanze.

Die ausdauernde, mit zahlreichen, sehr langen (über 1 m langen) völlig niederliegenden Trieben versehene Pflanze hat 1909 ziemlich spät einen einzigen, seitlichen, bogig aufgerichteten Blütentrieb von etwa $10^1/_2$ cm Länge gebildet, der mit ziemlich vielen (etwa 8) allmählich kleiner werdenden Blättern besetzt ist (Tafel XXXIII).

Das endständige Blütenköpfchen ist ziemlich kugelig, nur etwa 3—4 Blüten stehen unterhalb des Köpfchens, jede einzeln, ein wenig von demselben entfernt, in dieser Hinsicht ist also die Aehnlichkeit mit einem *Ancistrum* unverkennbar, betrachtet man aber die Ausbildung der Cupula, so wird der Ursprung dieser Form von einer *Euacaena* im alten weiteren Sinne ebenfalls ohne weiteres klar.

Ueber die Species, welche aus dem Bereich der letzteren Abteilung als der eine Elter unseres Mischlings in Betracht kommt, wird nach den in den Blättern hervortretenden Charakteren, den tiefen Einschnitten und der besonderen Art der Behaarung, vor allem aber nach der Art der Bestachelung und der dichten Behaarung der Cupula kein Zweifel bestehen können, es ist *A. Hieronymi O. K.*

Schwieriger ist die Frage nach dem anderen Elter, dem *Ancistrum*, zu beantworten; nach sorgfältiger Vergleichung kann es sich nur um eine Angehörige der *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae* handeln, am wahrscheinlichsten ist mir die kräftigst wachsende Form dieser Subspecies, die *var. viri-*

dissima Bitt., so erklärt sich auch am leichtesten das außerordentliche Längenwachstum der rein vegetativen Langtriebe, durch welches dieser Bastard einen den *Ancistren* außerordentlich ähnlichen Habitus erhält.

Das starke Ueberwiegen des vegetativen Wachstums und die Bildung nur eines einzigen Blütenköpfchens an dieser Pflanze im zweiten Jahre ihrer Entwicklung steht in Kontrast mit der leichten Blühfähigkeit der beiden Elternarten, die meist schon im Keimungsjahre zur Blüte gelangen, manchmal sogar äußerlich gut ausgebildete Früchte produzieren. Die wenigen von mir untersuchten Cupulae, teils mit einem, teils mit zwei Achaenien ausgestattet, waren taub; von dem Rest ging bei einem Aussaatversuch kein einziger Keimling auf.

Zur weiteren Bestätigung meiner Ansicht, daß aus der *Sanguisorbae*-Gruppe tatsächlich eine Form von *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae* als der eine Elter der *A.* × *anserinacea* zu betrachten sei, führe ich noch folgende Beobachtung an: In der unter dem Namen „*A. repens*“ von Valencia erhaltenen Aussaat ging unter einer größeren Anzahl von untereinander völlig übereinstimmenden Exemplaren, die ausgesprochen die Charaktere der *A. novae Zelandiae* trugen und zwar einer Form, die sich von der *var. viridissima* kaum unterscheidet und die wegen ihrer etwas größeren Blütenköpfchen den Namen „*var. majoriceps Bitt.*“ erhalten hat, ein Individuum auf, das völlig abweichend war: im Gegensatz zu den lange, weithin kriechende Sprosse bildenden, und schon im ersten Jahre zur Blüte gelangenden Exemplaren der reinen *A. novae Zelandiae* blieb diese Pflanze völlig kompakt, eine gestauchte Rosette gänzlich ohne Ausläufer (Taf. XXXII, Fig. b). Wäre sie nicht in der Kultur einer im übrigen reinen Aussaat von *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae* aufgegangen, so wäre man nach dem Habitus der Pflanze in ihrem ersten Lebensjahre kaum darauf gekommen, in ihr einen Nachkommen dieser Species zu sehen. Trotzdem dürfen wir wohl nicht daran zweifeln, daß der abweichende Sämling wirklich zur Hälfte zu *A. novae Zelandiae* gehört, als anderen Elter hätten wir auch hier *A. Hieronymi* zu betrachten. Die außerordentliche Uebereinstimmung der Blätter unserer rosettigen Keimlingspflanze mit unserer oben beschriebenen *A.* × *anserinacea* bringt mich sogar zu der Ueberzeugung, daß diese einjährige Rosettenpflanze ebenfalls zu *A.* × *anserinacea* zu ziehen ist. Bestärkt werde ich in dieser Auffassung noch durch das Verhalten eines im freien Lande neben der oben beschriebenen *A* × *anserinacea* erwachsenen wie dieses bereits zweijährigen weiteren Exemplares, das seinen Blättern nach ebenfalls durchaus zu *A.* × *anserinacea* gehört, trotzdem aber nicht, wie das oben behandelte große Exemplar zu reichlicher Bildung von Langtrieben und zu einem, wenn auch spärlichen Blüten- und Fruchtansatz gediehen ist, sondern selbst als zweijährige Pflanze uns nur einen dürftigen, mehr rosettigen Wuchs ohne eigentliche Langtriebe und natürlich auch völlig ohne Blütenproduktion vorführt, dadurch die habituelle Uebereinstimmung mit der einjährigen Rosettenpflanze unserer 1909er Valencia-Aussaat besonders manifestiert. Aber diese zweijährige Rosettenpflanze ging im Winter 1909/10 zugrunde.

Im Jahre 1910 gelangte die älteste Pflanze der *A.* × *anserinacea*, von der ich 1909 bei außerordentlich üppigem vegetativem Wachstum nur ein einziges Fruchtköpfchen mit völlig tauben Cupulae erzielt hatte, sehr reichlich zur Blüte; ich sammelte wohl über 200 Blütenköpfchen, zahlreiche Cupulae wurden auf der Suche nach keimfähigen Samen quer durchschnitten, stets erwiesen sich die beiden darin befindlichen Achänen als hohl, auch mehrfach angestellte reichliche Aussaatversuche blieben, wie zu erwarten war, resultatlos. Aus Kreuzungen mit dem Pollen anderer *Acaenen* erhielt ich bis jetzt ebenfalls kein Ergebnis, es muß also hier außer der Degeneration des Pollens auch eine solche der Eianlagen vorliegen.

Gerade so, wie die erste ältere Pflanze, von der ich durch vegetative Teilung einen großen Bestand kultivieren konnte, verhielt sich die zweite Pflanze aus der Valencia-Aussaat, die im Jahre 1909 photographiert worden war (Taf. XXXII, Fig. b). Sie blühte im Jahre 1910 ziemlich reichlich, unterschied sich von der ersten in keiner Weise, auch ihre Früchte waren durchgängig taub.

Als weiteres Resultat des Jahres 1910 sei noch bemerkt, daß in einer Aussaat, die aus dem Botan. Garten zu Bordeaux unter dem Namen „*A. ovalifolia*“ bezogen worden war, neben zahlreichen, unter sich übereinstimmenden Exemplaren von *A. sanguisorbae subsp. vernicosenitens* 5 Pflanzen aufgegangen sind, die im Rosettenzustand verharren und sich habituell von dem Verhalten der eben be-

schriebenen Valencia-Pflanze nicht unterscheiden. Daß gleich mehrere Exemplare des Bastards in einer Aussaat auftreten, spricht nicht dagegen, daß hier ein primärer Bastard I. Generation vorliegt, wenn man die dichte Zusammendrängung der Blüten in einem Köpfchen berücksichtigt. Weitere Kultur wird zeigen, ob diese Exemplare wirklich ganz mit *A.* × *anserinacea* übereinstimmen. Ob *subsp. novae Zelandiae* oder *subsp. vernicosenitens* von *A. sanguisorbae* als der eine Elter zu gelten hat, läßt sich ohne daraufhin angestellte Versuche nicht leicht mit Sicherheit entscheiden, da die sicher als zweiter Elter in Betracht kommende *A. Hieronymi* durch ihre sehr heterogenen Eigenschaften die an den reinen Typen leicht erkennbaren Differenzen der beiden Unterarten von *A. sanguisorbae* völlig verwischt.

A. × **Dieckii** nov. typ. hybr.

(Tafel XVII Fig. e und Tafel XXXI.) (*A. Hieronymi O. K.* + *A. sanguisorbae Vahl subsp. pusilla Bitter.*)

Caules valde ramosi, non tam diu procumbentes, sed ±ve erecti, hoc modo pulvinos laxos elevatos sat extentos formantes; folia subtus in venis primariis et secundariis subsericea, mesophyllum quoque subtus subsericei-pilosum, pili inferiores apices dentium, quamquam non penicillatim congesti, superantes, folia supra brevius et sparsius pilosa; venarum rete supra impressum; folia bene evoluta cr. $7^1/_2$—9 cm longa, vaginae 5 : 4 mm, extus pilosae, in stipulas (5—6 : 3 mm) 3—5-fidas abeuntes; petiolus brevissimus.

Fig. 92. *A.* × *Dieckii typ. hybr. Bitt.*
Laubblätter in natürlicher Grösse.

sicut costa mediana subpatenter pilosus, lamina $6^1/_2$—8 : 2,2—2,5 cm, 15—17-foliolata; foliola omnia profunde incisa, fere pinnatifida, foliola superiora lateralia 13—15 : 6—8 mm, 15—16-dentata, foliolum terminale (petiolulo 2—$3^1/_2$ mm longo) 12—14 : 7—9 mm longum; scapus paucifoliatus, erectus, fructifer cr. 15—17 cm altus, in axillis foliorum inferiorum ab apice nonnumquam 10—14 cm remotorum jam glomerulis paucifloris praeditus, rarius scapus secundus lateralis minor (ad $7^1/_2$ cm longus) apice quoque capituliger ex axilla folii inferioris ortus; scapi praecipue apicem versus dense pilosi; capitulum terminale globosum vel ellipsoideum, fructiferum cr. 13–15 : 10—13 mm; cupula densius (fere lanate)

pilosa, obconica, indistincte tetragona, in statu fructifero $3^1/_2 : 1^1/_2$ mm; aculei plures etiam in parte cupulae inferiore, omnes minores quam in *A. sanguisorbae pusilla;* sepala viridia, 4, plerumque 5, nonnumquam unum alterumve profunde fissum aut 6, ad basim paulo connata, stamina 3—4, filamenta longa (calycem superantia), alba, antherae purpureae (pallidiores quam in *A. Hieronymi)*; styli 2, albi, rarius in floribus inferioribus laxius dispositis paullo erubescentes, stigmata late plumosa, alba; achaenia duo.

Infra sepalum quidque series aculeorum binorum vel ternorum, supremi maximi (ad 4 mm longi), basim versus cupulae sensim diminuti, omnes compressiusculi insertionem versus ampliati, basi pilis nonnullis tenuibus distantibus sicut cupula dense lanati-pilosa obtecti, partes superiores illorum tamen usque ad glochides terminales reflexas rigidas glabrae.

In fast allen Charakteren nimmt der Bastard eine Mittelstellung zwischen den beiden Eltern ein; von den *Acaenen* mit mehr als vier Cupularstacheln kann nur *A. Hieronymi* als der eine Elter in Betracht kommen, von den in Kultur befindlichen vierstacheligen als der andere Elter nach Gliederung und Farbe der Blätter sowie nach der Stengelfarbe einzig die Subspecies *pusilla Bitt.* von *A. sanguisorbae Vahl.*

Die älteren Blütentriebe werden häufig von Seitensprossen übergipfelt, die letzteren werden je nach ihrer Lage entweder ihrerseits bald zu Blütentrieben (die etwas höher am Stengel entspringenden) oder sie machen erst ein mehr oder minder langes vegetatives Stadium durch (die in den unteren Achseln entspringenden Triebe). In dieser Uebergipfelung durch seitliche frühzeitig zum Blühen gelangende Seitenachsen tritt ein *A. Hieronymi*-Charakter zu Tage.

Die *A. Hieronymi* ist ferner zu erkennen in den Einschnitten der Blättchen und in der wenn auch schwächeren oberseitigen Behaarung (auch der obersten Blättchen!).

Die Einwirkung der *A. sanguisorbae subsp. pusilla* ist besonders in der Farbe des Mischlings zu erkennen: dem roten Stengel (bei der *A. sang. pusilla* allerdings mehr braunrot, bei dem Bastard infolge des Einflusses der grünen *A. Hieronymi* heller, mehr purpurn), den roten Mittelrippen und Adern sowie der rötlichen Berandung der Blättchen.

Als von *A. sang. pusilla* ererbter Charakter ist der überwiegend kopfige Blütenstand zu nennen, nur die 4–6 kleinen Gruppen in den Blattachseln erinnern an den mehr gestreckten und gegliederten Blütenstand der *A. Hieronymi.*

Der Pollen der *A.* × *Dieckii* erweist sich als unfähig, die Bestäubung auszuführen, die meisten Körner sind klein, geschrumpft, nur ganz vereinzelt sind größere, runde und pralle Körner vorhanden. Die an mehr als 100 Cupulae durch Querschnitte festgestellte stetige Taubheit der Früchte ist die Folge dieser schlechten Ausbildung des Blütenstaubes.

Mehrfache reichliche Aussaaten der *A.* × *Dieckii*-Früchte, die in der Erwartung angestellt wurden, daß sich wenigstens vereinzelt ein Embryo entwickelt haben möchte, hatten stets das Resultat, daß keine einzige Keimpflanze sich zeigte. Um so größer ist die Blühwilligkeit und auch die vegetative Vermehrung dieses sterilen Bastardes, der überdies auch ziemlich hohe Kältegrade bei geringer Deckung im freien Lande gut erträgt, indem er reichlich aus den tiefer gelegenen unterirdischen Teilen nachzusprossen vermag.

Ich erhielt die Pflanze lebend aus dem Alpengarten des Herrn Dr. Georg Dieck in Zöschen bei Merseburg mit der Bezeichnung „*A. ovina.*“

Die beiden Bastarde, welche bis jetzt zwischen *A. Hieronymi O. K.* und Angehörigen der Großart *A. sanguisorbae Vahl sens. lat.* bekannt geworden sind, die *A.* × *Dieckii* und *A.* × *anserinacea* sind in ihrem vegetativen Verhalten sehr verschieden: *A.* × *Dieckii* hat trotz ihrer starken vegetativen Entwicklung durchaus die Tendenz zur Aufrichtung der Triebe behufs Bildung von Blütenköpfchen, sie bleibt also wegen dieses frühzeitig erfolgenden Emporsteigens der Stengel mehr ein dichtes, hohes Polster mit verhältnismäßig geringer Entwicklung in der Fläche, *A.* × *anserinacea* dagegen vollzieht gerade umgekehrt ihre Hauptwachstumstätigkeit in der Fläche, indem ihre Längstriebe, dem Boden angeschmiegt, schier unbegrenzt horizontal weiter wachsen.

Beide Bastarde stimmen jedoch überein in ihrer völligen Sterilität.

c) Bastarde der A. glabra Buch. mit Sektion Ancistrum subsect. Euancistrum und Sektion Euacaena subsect. Eupatoriopsis.

A. × subglabra nov. typ. hybr.

(*A. glabra Buch.* ♀ + *A. sanguisorbae Vahl subsp. novae Zelandiae viridissima Bitt.* verisimiliter.)

Aus den im Jahre 1908 von einer einzigen Pflanze der *A. glabra* im Bremer Botanischen Garten gewonnenen Früchten wurden bei der 1909er Aussaat zahlreiche normale *A. glabra*-Exemplare erzielt. Unter ihnen befand sich aber eine einzige Keimpflanze, die schon ziemlich früh als merklich abweichend erkennbar war. Allerdings ist dies Exemplar, wie sämtliche übrigen Individuen der Anzuchten von *A. glabra*, in dem ersten Jahre (1909) noch nicht blühreif geworden, doch erlaubte schon das vegetative Verhalten ein genügend sicheres Urteil über die Stellung der Pflanze: da die Mutterpflanze 1908 am Neuseelandhügel des Bremer Gartens in nächster Nachbarschaft der *A. sanguisorbae Vahl subsp. novae Zelandiae var. viridissima* gestanden hatte, so lag die Vermutung nahe, daß hier eine Kreuzung zwischen den beiden neuseeländischen Formen zustande gekommen sei. Die genauere Vergleichung hat diese Auffassung bestätigt Die verhältnismäßig kleinen Blätter des Mischlings sprachen allerdings zunächst dafür, daß *A. sanguisorbae subsp. pusilla* als zweiter Elter aufzufassen sei, aber die völlige Kahlheit sämtlicher Blättchen auf der Oberseite sowie der Mangel an irgend einer Brauntärbung des jugendlichen Stengels und der Blätter (sowohl der Mittelrippe und der Adern als auch der Stipulae und der unteren Blättchen) ließ diese Vermutung von vorne herein etwas zweifelhaft erscheinen, zumal da sich dann wohl auch tiefere Einschnitte besonders an Stipeln und unteren Blättchen geltend gemacht hätten: an der *A.* × *subglabra* sind aber die Blätter durchgängig sogar noch mit geringeren Einschnitten versehen als bei *A. glabra* selbst.

Nachdem der Bastard 1909 verhältnismäßig kleine Blätter produziert hatte (Fig. 93, a—c), die für die Vaterschaft der *A. sanguisorbae subsp. pusilla* sprachen, bildete er im zweiten Jahre (1910) viel kräftigeres, größeres Laub, das auch durch seine saftig grüne Farbe ohne Beimischung der bräunlichen Töne der zur *subsp. pusilla* gehörigen Formen die Bestäubung der *A. glabra* mit *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae var. viridissima* über allen Zweifel erhob, überhaupt wurde die kräftig wachsende Pflanze in diesem Jahre der *subsp. novae Zelandiae* sehr ähnlich (Fig. 93, d, e).

Fig. 93. *A.* × *subglabra typ. hybr. Bitt.*
Laubblätter in natürlicher Grösse.
a—c Blätter der Pflanze im ersten Sommer, d, e Blätter derselben Pflanze im entwickelten Zustande im zweiten Sommer.

Im Gegensatz zu den reinen *A. glabra*-Keimpflanzen mit ihrem ziemlich aufrechten Mitteltrieb und ihren durchgängig aufwärts strebenden Seitentrieben zeigt *A. subglabra* die Erbschaft aus der Großart *A. sanguisorbae* sofort durch den im Bogen herabgekrümmten und später dem Boden anliegenden Primärtrieb und die in ähnlicher Weise horizontal kriechenden Seitentriebe auf den ersten Blick. Im späteren (Herbst-)Stadium legen sich allerdings auch die durch ihr andauerndes Längenwachstum und die damit in Verbindung stehende reichliche Beblätterung zu schwer werdenden Triebe der *A. glabra* bogenförmig zur Erde und bilden an den oberen Knoten Adventivwurzeln; damit wird der ursprüngliche Gegensatz zwischen *A. glabra* und *A.* × *subglabra* mehr verwischt; es sind aber immer bei der ersteren noch Seitentriebe vorhanden, die bei mäßiger Länge die anfänglich aufrechte Wachstumstendenz deutlich zeigen.

Bei dem einzigen Exemplar des Bastardes hat der Primärtrieb am Schluß des ersten Jahres eine größere Länge als die Seitentriebe (Erbschaft des Charakters von *A. sanguisorbae Vahl sensu lat.),* die erstjährigen Pflanzen der *A. glabra* aber lassen den anfänglich am meisten aufgerichteten Primärtrieb stets hinter den früher zum Boden herabgeneigten Seitentrieben deutlich zurückbleiben, wenn er auch im Herbststadium bezüglich der Länge der dann sich bildenden Internodien und der dann bekundeten Wachstumsintensität wohl kaum hinter ihnen zurücksteht.

A. × *subglabra:* characteres specifici:

Caulis sparsissime pilosus vel partim omnino glaber, viridis supra paullo rubescens, tenuior (cr. $^3/_4$—1 mm) quam in *A. glabra* ($1^1/_2$—2 mm) procumbens; rami vegetativi longe repentes (habitu *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae,* internodia usque ad 2,5 cm longa); folia cr. $2^1/_2$—3 cm longa, in ramis longis repentibus usque ad 6 cm longa, vaginae 3—8 : 3—6 mm, extus in venis et in margine pilosae, in stipulas sat parvas (4 : $^3/_4$ mm) in ramis repentibus tamen usque ad 7 : $2^1/_2$ mm simplices aut semel incisas margine et apice pilosas abeuntes; petiolus brevissimus (2 3 mm), sicut costa mediana subpatenter pilosus; lamina 18—50 : 10—18 mm, 9—13-foliolata, foliola subtus glaucescentia, in vena mediana et (sparsim) in marginibus pilosa. supra glabra, nitentia, foliola infima parva, simplicia, lineari-lanceolata, subpetiolulata, apice saepe pilis paucis instructa, superiora obovata, obtusa crenati-dentata, paris supremi foliola 6—12 : 4—7 mm. 9—11-dentata, foliolum terminale (petiolulo cr. 2—$3^1/_2$ mm longo) 5—9 : 4—7 mm, 7—9-dentatum; foliolorum venae omnes virides, non rubescentes, dentium apices supra circa hydathodam rubescentes; scapus in statu fructifero cr. 9—11 cm altitudinis attingens, basi solum foliatus, in statu florifero satis dense, serius nonnihil parcius pilosus, capitulum in statu florifero cr. 5 mm diam., in statu fructifero cr. 11—12 mm diam. (aculeis exceptis); cupula fuscescens pilosa, applanata, in modum *A. glabrae* laxe conice alati-saccata, cr. 5 : $2^1/_2$—3 mm, in angulis duobus oppositis aculeis longioribus (cr. $3^1/_2$—4 mm) quam in alteris duobus cum illis alternantibus (cr. 2 mm) aculei purpurascentes, omnes apice manifeste glochidiati, glochides cr. 5—6, 0,4—0,56 mm longae, sepala in statu fructifero cr. $1^1/_2$: 1 mm, basi inter se connata, extus parce pilosa, antherae cr. 0,5 : 0,5 mm, stylus cr. 1 mm longus, stigma 1 : 0,65—0,8 mm.

Das Verhalten der Stacheln beansprucht bei diesem Mischling naturgemäß am meisten Interesse, weil die eine der Elternarten *(A. glabra)* gerade in Bezug auf diese Organe eine eigenartige Abweichung von sämtlichen übrigen Angehörigen der Gattung zeigt. Der Bastard steht in gewisser Hinsicht mitten zwischen den Eltern: die verhältnismäßig geringe Länge aller Stacheln gemahnt an die reduzierte Gestalt derselben bei *A. glabra,* auch der Umstand, daß die Breitseite der Cupula mit längeren Stacheln versehen ist als die Schmalseite, entspricht dem Verhalten der *A. glabra,* wie ja überhaupt auch die obconisch sackförmige Ausgestaltung der Cupula des Bastardes dieser Elterform zuzuschreiben ist. Andererseits manifestiert sich *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae* sehr deutlich durch die Behaarung der Cupula, durch das Hervortreten der Stacheln über die aufgeblasenen Cupularflügel sowie besonders durch die Bewehrung der Stachelenden mit Glochiden.

Daß die Stacheln bei diesem Mischling verhältnismäßig spät über die Kugelfläche des Köpfchens hervortreten, kann bei seiner intermediären Stellung nicht verwundern: schiebt doch selbst die allein von beiden Eltern mit hervortretenden Stacheln ausgerüstete *A. sanguisorbae novae Zelandiae* ihre schon an der Blüte vorgebildeten Stacheln nur langsam über das Niveau des Köpfchens hinaus. Die Stacheln des Mischlings sind von der lockeren sich allmählich schmal kegelförmig zuspitzenden Cupula an ihrem basalen Teil umgeben.

Mehrfach habe ich unterhalb der beiden größeren Stacheln, also innerhalb der breiteren Cupularflügel, stachelartige Ausstülpungen gesehen, die manchmal ganz innerhalb der aufgeblasenen Flügel versteckt blieben, in anderen Fällen aber aus der blasigen Cupula hervortraten und dann bisweilen den ausgeprägten Stachelcharakter mit Glochidenbewaffnung an der Spitze annahmen. In dieser Mehrstacheligkeit der Cupula (über die Normalzahl 4 der *Euancistren* hinaus) ist ebenfalls ein Erbstück der *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae* zu erblicken (Seite 266, Fig. 75).

Wir haben bei der Beschreibung der *A. glabra* den dicht unter der Spitze der Blattzähne oberseits besonders deutlich hervortretenden grübchenförmigen, runden Hydathodenfleck erwähnt, der schon mit bloßem Auge leicht zu erkennen ist. Die bisher bekannt gewordenen Bastarde der *A glabra*, sowohl die hier vorliegende *A.* × *subglabra* als auch die später zu behandelnde *A* × *Langei Axelii* haben diesen Charakter von *A. glabra* geerbt: der subapicale Hydathodenfleck ist bei ihnen deutlicher als bei den andern als Stammformen in Betracht kommenden Arten.

Zwar zeigt auch *A. glabra* in den späteren Sommermonaten nach Abschluß ihrer Hauptblütezeit die Tendenz, durch mehr oder weniger niederliegende, sich bewurzelnde Langtriebe sich rein vegetativ auszubreiten, doch schließt sich der Bastard auch in dieser Hinsicht mehr an die *A. novae Zelandiae* an: seine vegetativen Triebe sind völlig flach dem Boden anliegend, wachsen rascher und verzweigen sich reichlicher als gleichalterige Exemplare der *A. glabra*, von denen sie außerdem durch die lebhaft grüne Farbe der Blattoberseite erheblich verschieden sind.

Die von der Bastardpflanze *A. subglabra* im Jahre 1910 erzielten Früchte erwiesen sich (bei Aussaat sofort nach der Reife) als in hohem Grade keimfähig; dieses Verhalten bestätigt meine Ansicht von der ziemlich engen Verwandtschaft zwischen der Gruppe *Sanguisorbastrum* und der Sektion *Pteracaena*. Bis jetzt machen die noch nicht sehr weit entwickelten Keimpflanzen einen gleichförmigen[1]) Eindruck. Von Interesse wird besonders die Ausbildung der Früchte an den Bastardnachkommen sein, ob sie den intermediären Charakter des Bastardes erster Generation beibehalten oder in mehr oder minder ausgeprägter Weise spalten und zu den Charakteren der beiden Elternarten zurückkehren werden; ein reines Mendeln ist wohl kaum zu erwarten.

A. × **Langëi Axelii** n. typ. hybr. (Tafel XXXIV, Fig. a).

(*A. glabra Buch.* ♀ + *A. Hieronymi O. K.*)

Im Kopenhagener Herbar liegt von Inspektor Axel Lange 1901 im Dahlemer Botanischen Garten gesammelt neben typischer *A. glabra* (das Belegstück Lange's von dieser letzteren ist auf unserer Tafel XXXIV als Fig. b dargestellt) eine eigenartige Pflanze (Tafel XXXIV Fig. a), die behaart ist, zahlreichere und tiefer eingeschnittene Blättchen hat, im übrigen aber in ihrem offenbar ziemlich aufrechten Wuchs sehr der echten *A glabra* ähnelt, auch sonst ihre Zusammengehörigkeit mit *A. glabra* besonders bezüglich der Ausbildung der Blättchen auf den ersten Blick verrät. Lange vermerkt auf der Herbaretikette nur noch „frö fran Kew 1900 (2 ferskellige)". Leider sind beide Belege, die echte *A. glabra* und die abweichende Form völlig ohne Blüte und Frucht.

Die merkwürdige Axel Lange'sche Pflanze mit ihren zahlreicheren und sowohl tiefer als auch häufiger eingeschnittenen Blättchen ließ schon beim Beginn meiner *Acaena*-Studien den Verdacht hybrider Entstehung in mir aufkommen, aber erst eine mehrmalige Revision, besonders nach der genaueren Untersuchung des im Bremer Botanischen Garten aufgetretenen Mischlings zwischen *A. glabra* und *A. novae Zelandiae viridissima* verschaffte mir Klarheit über den Ursprung dieser Form. Gegenwärtig glaube ich sie mit ziemlicher Sicherheit als einen Bastard zwischen *A glabra Buch.* ♀ und *A. Hieronymi O. K.* ansprechen zu sollen. Für die letztere Art spricht außer der tieferen und reichlicheren Gliederung der Blättchen sowie ihrer größeren Zahl besonders die unterbrochene Fiederung (mehrfach sind kleine interpolierte Fiederchen zwischen den großen zu bemerken!), endlich die ziemlich langen, abstehenden Haare an der Costa mediana und die mehr angeschmiegten, ebenfalls langen auf der Unterseite der Adern.

Im Folgenden einige Maße:

Folia 4½—5 cm longa, vaginae 5:4 mm margine pilis longis non densis instructo, petiolus brevissimus, sicut costa mediana pilis sat longis distantibus praeditus; lamina 3½ 4:1,7—1,8 cm,

[1]) Nur in Bezug auf die Wachsbereifung der Blattoberseite zeigen sich gewisse Verschiedenheiten an den jungen Pflanzen: einige sind oberseits reiner grün (wie *A. sang. nov. Zel. viridissima*), andere dagegen auch oberseits deutlich grau bereift (wie es für die Jugendstadien der *A. glabra* charakteristisch ist), ohne allerdings gleichalterige Keimpflanzen der *A. glabra* bezüglich dieser Bereifung ganz zu erreichen.

13—15-foliolata, foliola obovata, dentibus profundis acutis lineari-lanceolatis incisa, supra glabra (apices dentium exsudationibus nitentes), subtus pallidiora, praecipue in venis longe pilosa, pili nonnulli apices dentium saepe superantes; foliola superiora 10—11 : 7 mm, dentibus 10—11, foliolum terminale petiolulo 3 mm longo, 8 : 6 mm, 9—11-dentatum; dentes omnes apice rubescentes puncto rotundo secretorio (hydathoda) valde distincto ut in *A. glabra* praediti.

Es würde von besonderem Interesse sein, diesen Mischling, der im Dahlemer Botanischen Garten jedenfalls seit mehreren Jahren nicht mehr besteht, von neuem zu erzeugen, um die sicher recht eigenartige Mischung der beiderlei so sehr von einander verschiedenen Eltern in der Ausbildung der Cupula studieren zu können.

d) Bastarde der Sektion Microphyllae mit Angehörigen der Sektion Ancistrum subsect. Euancistrum.

Fünf heteromorphe Bastarde zwischen A. microphylla Hook. fil. und A. sanguisorbae Vahl.

(Tafel XXXV.)

Unter den am Neuseelandhügel des Bremer Botanischen Gartens angepflanzten *Acaenen* fiel mir erst im Jahre 1909 eine Gruppe von fünf neben einander stehenden Exemplaren auf, die schon im Vorjahre dort vorhanden gewesen waren, aber nicht genügende Beachtung gefunden hatten, offenbar, weil sie noch keine Blüten produzierten. Die ursprüngliche Etikette, auf der sich die Notiz über den Garten, aus dem diese Pflanzen als Samen bezogen worden waren, befunden hatte, war verloren gegangen, sie fungierten dort als „*A. sanguisorbae*".

Die genauere Untersuchung dieser fünf Exemplare führte mich bald zu der Erkenntnis, daß ich es hier mit heteromorphen Mischlingen vielleicht von nur zwei Stammformen zu tun habe. Später, als die Pflanzen Blüten entwickelten, bestätigte sich diese Auffassung. Daß speziell *A. microphylla Hook. fil.* als eine der Ausgangsformen dieses polymorphen Mischlings zu gelten habe, ergab sich bereits aus der Prüfung der Vegetationsorgane: der manchmal ziemlich gestauchte Wuchs *(microphylla!)* bei häufiger Anwesenheit von oberirdisch weithin kriechenden Langtrieben *(sanguisorbae!)*, die mehr oder weniger starke bläuliche oder violette Färbung unterseits, manchmal auch oberseits *(microph.!)*, die Form der Blättchen (teils *microph.*, teils *sanguisorbae*, speziell *subsp. novae Zelandiae*), die Kleinheit der Blütenköpfe, die Anwesenheit von 2 Achänen und entsprechend 2 Griffeln bei wenigstens 2 von den Formen *(microph.!)*

Wenn es sich auch zunächst nicht mehr feststellen läßt, ob hier Bastarde erster oder zweiter Generation vorliegen, so ist doch das letztere wahrscheinlich und die Darstellung dieser verschiedengestaltigen Typen ist an sich nicht bedeutungslos, zumal da ich außer dieser Gruppe von fünf Formen des Mischlings zwischen *A. microphylla* und *A. sanguisorbae* noch verschiedene andere wiederum abweichende Typen in meinen Kulturen ebenfalls als Bastarde zwischen *A. microphylla* und *A. sanguisorbae* anzusehen mich veranlaßt fühle, an denen ich, zum Teil wenigstens, schon jetzt eine ziemliche Konstanz habe feststellen können. Für das Studium über die Fixierung von Bastardtypen zwischen zwei immerhin ziemlich differenten Artkomplexen scheinen diese polymorphen Mischlinge zwischen der *microphylla*- und der *sanguisorbae*-Gruppe ein besonders geeignetes Objekt zu sein.

1. A. × rubescentiglauca nov. typ. hybr.

(verisimiliter *A. microphylla Hook. f.* + *A. sanguisorbae Vahl subsp. novae Zelandiae*).

Auf Tafel XXXV rechts von der Mitte, rechts neben *A.* × *gracillima* (siehe diese!).

Caules longe repentes, ramosi, pilosi (praecipue in linea supra insertionem folii), semper rubescentes, internodia usque ad 2 cm longa, folia in ramis repentibus usque ad 7 cm longa, disticha, stipulae lanceolatae, 3—4 : 1 mm, acutae simplices, lamina plerumque 11-foliolata, foliola utrinque glauca, in venis venulisque, nonnumquam quoque in mesophyllo rubescentia (quo modo color satis ad

A. microphyllam subsp. eumicrophyllam accedit), supra glabra, subtus in vena media densius, in lateralibus et in margine parcius pilosa, inferiora parva, subincisa, superiora crenatidentata dentibus subacutis vel obtusiusculis pilis brevibus superatis, foliola superiora obovata, obtusa, 10—12-dentata, par supremum raro usque ad cr. $10^1/_2 : 8$ mm, foliolum terminale petiolulo 4 mm longo usque ad $11^1/_2 : 10$ mm, plerumque paulo minora, folia in ramis fertilibus semper manifeste minora quam in ramis vegetativis repentibus; scapi in statu adulto fructifero usque ad $6—6^1/_2$ cm longi; capitula florifera cr. 5 mm diam., fructifera cr. 6 mm diam., antherae albidae, stigmata vix rubrisuffusa; cupula cr. $1^1/_2 : 1$ mm, obconica, tetragona, achaenia duo fere semper fatua continens, aculei purpurascentes, tenues, plerumque 4, rarius 2 vel 3, longitudine diversa, 10—11 mm attingentes, apice glochidibus paucis praediti vel omnino eglochidiati (saepe in eodem flore!).

Dieser Bastard läßt im Habitus und auch in der Färbung des Laubes deutlich seine Herkunft von *A. microphylla subsp. eumicrophylla* erkennen, doch auch der zweite Elter, eine Angehörige des *A. sanguisorbae*-Formenkreises manifestiert sich genügend deutlich in der obovaten Form der Blättchen, sehr wahrscheinlich haben wir hier wie bei den drei nächsten Bastardtypen Nachkommen der *subsp. novae Zelandiae* vor uns, wobei in kaleidoskopischem Wechsel an der einen diese, an der anderen jene Mischung der Charaktere der beiden Stammarten zu beobachten ist. Wir haben es bei unseren fünf Bastardtypen offenbar mit Bastarden zweiter Generation zu tun, wodurch sich ihr Polymorphismus leicht erklärt. Da die Ausbildung keimfähiger Samen speziell bei dieser Form eine sehr geringe ist, so ist es schwierig, über die Konstanz dieses Typus genaueres zu erfahren.

2. **A. × eglochidiata** nov. typ. hybr.

(verisimiliter *A. microphylla Hook. f.* + *A. sanguisorbae Vahl subsp. novae Zelandiae.*)

Tafel XXXV rechts oben.

Diese Form ist von der vorhergehenden durch meist etwas größere und oberseits mehr grüne Blättchen verschieden, außerdem sind ihre Blütenköpfchen meist kleiner. Gemeinsam sind beiden die zwei Griffel, das Erbteil der *A. microphylla.*

Dieser Mischling, der grünste in der Gruppe (allerdings immer deutlich graubläulich überlaufen), steht der folgenden *A.* × *gracillima* in der Wachstumsintensität wenig nach. Das wichtigste Charakteristikum dieser Form, besonders der vorigen gegenüber, ist an den Cupularstacheln zu finden: dieselben sind ziemlich kurz, rot, und in den meisten Fällen an der Spitze frei von den sonst bei den meisten *Acaenen* vorhandenen rückwärts gerichteten starren Borsten, den Glochiden, nur ganz vereinzelt sah ich ein einzelnes Glochidenhaar an der Spitze eines Stachels.

Caules viridiores quam in *A.* × *rubescentiglauca*, pilosi, repentes, cr. 40—50 cm longi, ramosi, rami plerique ±ve erecti, cr. 10 cm alti, multi in capitula abeuntes, internodia ramorum repentium cr. 2—3 cm longa, folia cr. 5—7 cm longa; vaginae $4—5 : 2^1/_2$ cm, stipulae lanceolatae $2—3 : 1$ mm, petiolus 4—15 mm longus, sicut costa mediana pilosus; lamina 4—5 : 1,6—1,8 cm, 9—11-foliolata, paris supremi foliola 10 : 7—8 mm, 10—11-dentata, foliolum terminale (petiolulo 4—5 mm longo) 8—9 : 7 mm, 11-dentatum, dens terminalis ceteris minor; apices dentium parcius penicillati; pars scaposa caulis erecti in statu fructigero cr. $7—8^1/_2$ cm longa, subnuda, pilosa, ex axilla folii ultimi bene evoluti nonnumquam capitulum parvum pauciflorum breviter pedicellatum ortum; capitulum terminale in statu florente cr. 6—7 mm diam.; sepala 4, basi satis connata, extus violacei-suffusa, intus viridia; cupula matura breviter obconica, tetragona, $3 : 1^1/_2$ mm, breviter pilosa; aculei 4, purpurascentes, plerumque breves, longiores rarissime usque ad 7—9, breviores 4—5 mm, apice fere semper omnino eglochidiati, raro glochide unica praediti; nonnumquam infra aculeos majores in angulis aculeolus unus alterve parvus exstat.

In den unteren Blüten des Köpfchens sind neben den zwei Griffeln auch zwei Staubblätter vorhanden, in den oberen Blüten sind die Staubblätter meist reduziert, z. T. sind diese Blüten rein weiblich. Die ziemlich langen Narben sind besonders in späteren Stadien ziemlich stark rötlich überlaufen. Die auf langen Filamenten stehenden Antheren sind zuerst gelblichweiß, später verfärben sie sich schmutzig.

Besonders interessant ist bei dieser Form, deren Stacheln meist kürzer bleiben als bei der vorigen und der folgenden, daß hier vielfach unterhalb der normalen vier Stacheln an den Längskanten der Cupulae besonders an zwei einander opponierten, kleine accessorische Stächelchen auftreten, sodaß man häufig sechs statt nur vier Stacheln an jeder einzelnen Cupula antrifft. Wir haben bereits bei *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae* ausführlicher auf diese Erscheinung hingewiesen (S. 266) und in ihr einen atavistischen Zug vermutet; hier bei *A.* × *eglochidiata* kann sie uns als Argument für die wahrscheinliche Elterschaft der *A. sang. subsp. nov. Zel.* bei dieser und den ihr nahe stehenden Bastardtypen dienen.

Die in den Cupulae enthaltenen je zwei Achänen erwiesen sich beim Durchschneiden als taub, ausgedehnte Aussaatversuche werden zu erweisen haben, ob nicht doch hin und wieder, wenigstens vereinzelt, ein keimfähiger Embryo produziert wird.

Von der neben ihr kultivierten *A.* × *rubescentiglauca* ist *A.* × *eglochidiata* leicht durch die meist bedeutend kürzeren Stacheln (dieselben bleiben häufig fast zwischen den Kelchblättern verborgen) zu unterscheiden.

3. **A.** × **gracillima** nov. typ. hybr.

(verisimiliter *A. microphylla Hook. f.* + *A. sanguisorbae Vahl var.* ?)

Auf Tafel XXXV die zierliche Pflanze in der Mitte des Bildes, die am meisten nach unten vordringt und in dem mittleren und oberen Teil durch die ziemlich zahlreichen, langstacheligen Köpfchen auffällt.

Die im Folgenden etwas genauer zu beschreibende dritte Angehörige der Gruppe von fünf neben einander wachsenden heteromorphen Bastardtypen von wahrscheinlich gleicher Abkunft fällt von vorne herein durch ihre zierliche Belaubung (besonders durch die kleinen Blättchen) sowie durch ihre im Vergleich zu den drei übrigen merklich stärkere Wachstumsintensität auf. Da sie außerdem reichlich blüht, so ließ sich ihre Untersuchung in genügender Weise durchführen.

Bei ihr ist der Farbenunterschied zwischen Blattoberseite und -unterseite schärfer ausgeprägt als bei den 3 anderen: oberseits ist sie ziemlich lebhaft (fast rein) grün, unterseits aber stark und gleichmäßig rotviolett.

Fig. 94. *A.* × *gracillima Bitt.*
Laubblätter in natürlicher Grösse. Die grösseren Formen a—c nur an besonders kräftigen Langtrieben, meist werden Blätter von der Form d—f produziert.

Caules pilosi, repentes numerosi, 50—60 cm longi aut etiam longiores, densissime ramosi, rami quoque plerique elongati, longitudine caules primarios aequantes aut superantes, hoc modo caespitem densum planum formantes; internodia $1^1/_2$—$2^1/_2$, rarius 3 cm longa, pilosa; folia 3—5, rarius — 6 cm longa; vaginae 3 : 2 mm, stipulae lanceolatae, 2—$2^1/_2$: 1 mm, petiolus 5—8 mm longus, sicut costa mediana pilosus, lamina $2^1/_2$ – 5 : $1^1/_2$ cm, 9-foliolata; foliolorum paria plerumque valde inter se remota: interstitia saepe 6 – 12 mm, foliola pro longitudine laminae parva, paris supremi foliola 7—9 : $4^1/_2$—6 mm, 9—10-dentata, foliolum terminale (petiolulo 5—8 mm longo) 6—7 : 5—7 mm, 9— (rarius) 11-dentatum, dentes apice penicillati vel fere glabrescentes, scapi in statu fructifero cr, $7^1/_2$ cm longitudinis attingentes, solum infra foliati, dense pilosi, sicut caules repentes ± ve brunnescentes; capitulum in statu florente cr. 5 mm diam.; cupula obconica, tetragona cr. $1^1/_2$: 1—$1^1/_2$ mm;

pilosa, aculei 4, intense purpurei-coccinei, graciles, fere aequales vel inaequales, longiores 8—9 mm longi, apice fere semper glochidibus bene evolutis 3—6 armati.

Der Mischlingscharakter der *A.* × *gracillima* gibt sich auch in der Ausbildung des Pollens zu erkennen: etwa $^1/_3$—$^1/_2$ der Körner ist taub. Auch eine häufig an dieser Pflanze zu beobachtende Monstrosität verdient wohl in Bezug auf ihre Bastardnatur eine gewisse Beachtung: über den Pollensäcken bemerkt man vielfach narbenartig zerschlitzte Fortsätze[1]; da *A.* × *gracillima* im Gegensatz zu den beiden zuerst erwähnten zweigriffligen Bastardtypen durchgängig nur einen Griffel besitzt, so ist das Auftreten solcher narbenartigen Fortsätze am Connectiv wohl als ein Hinweis auf den zweigriffligen unter den beiden Eltern, auf *A. microphylla*, anzusehen.[2]) Uebrigens haben nur die unteren Blüten des Köpfchens neben dem einen Griffel zwei Staubblätter, manchmal auch nur ein Staubblatt, die oberen haben nur noch das weibliche Organ (einen Griffel) ausgebildet.

Die Antheren sind stets weiß, die Narben zuerst weißlich, später vor dem Verblühen rötlich.

Das Achaenium habe ich auf Querschnitten fast stets völlig taub gefunden, ob überhaupt entwickelungsfähige Nachkommen produziert werden, kann nur durch umfangreiche Aussaaten entschieden werden.

Diese Form gewährt im Fruchtzustand wegen ihrer zahllosen[3]) dicht gestellten aber immerhin auf längeren Schäften als bei *A. microphylla* emporgehobenen Köpfchen mit den lebhaft purpurnkochenillrot (Erbteil der *A. microphylla!*) gefärbten schlanken Stacheln einen prächtigen Anblick, der monatelang ziemlich gleichmäßig bestehen bleibt, erst spät verfärben sich die Stacheln schmutzig braun.

Neben den vier normalen Stacheln kommen accessorische kleinere Stacheln an den Cupularkanten bei *A.* × *gracillima* fast gar nicht vor, wenn sie auftreten, so nehmen sie nie die Dimensionen an wie bei der *A.* × *eglochidiata*, sondern bilden nur winzige Höcker, die den äußeren Cupularsack ein wenig auftreiben, ohne ihn soweit emporzudrängen, daß sich etwa die an den normalen Stacheln zu beobachtende Rotfärbung einstellen könnte: die Cupula bleibt vielmehr an diesen Stellen hellbräunlich gefärbt.

Auch bei dieser Bastardform ist es mir keineswegs zweifelhaft, daß als zweiter Elter neben *A. microphylla subsp. eumicrophylla* die *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae* fungiert hat, die habituellen Anklänge sind genügend deutlich, vor allem aber die schlanken Fruchtschäfte, die ziemlich geringe Größe der Blüten- und Fruchtköpfchen bei verhältnismäßig reichlicher Besetzung mit Blüten, die schlanken und ziemlich dünnen Stacheln mit ziemlich zahlreichen Terminalglochiden, alles spricht für *subsp. novae Zelandiae* — vielleicht sogar auch die hin und wieder zu beobachtenden rudimentären Höcker winziger accessorischer Stacheln —; die eigenartige leuchtend kochenillrote Farbe der Stacheln dagegen stellt (allerdings etwas mit dem Farbton der Stacheln bei den *Ancistren* gemischt!) besonders deutlich ein sicher von *A. microphylla* überkommenes Erbteil zur Schau.

4. **A.** × **cunctatrix** nov. typ. hybr.

verisimiliter: *A. microphylla Hook. fil.* + *A. sanguisorbae Vahl var.?*

Auf Tafel XXXV die am meisten links stehende, damals (1909) überhaupt noch nicht blühende Pflanze.

Zu den merkwürdigsten Typen von *Acaena*, die mir der Samentausch der botanischen Gärten in die Hände geliefert hat, gehört unstreitig diese Form, die ich erst nach vierjähriger Kultur (zuerst im Jahre 1910) zum Blühen bringen konnte und die deshalb mit dem Namen „*cunctatrix*"

[1]) Man vergleiche die ähnlichen Erscheinungen an den Connectiven der *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae var. subtusglaucescens*, deren beide Formen diese narbenartigen Connectivauswüchse noch viel häufiger zeigen (S. 268).

[2]) Zum Vergleich mit *A.* × *gracillima* bemerke ich noch, dass *A.* × *eglochidiata* ebenfalls etwa $^1/_3$ schlechte Körner im Pollen hat, *A.* × *rubescentiglauca* hat dagegen fast einheitlich guten Pollen; die beiden eben genannten Formen (beide, wie erwähnt, zweigriffelig!) zeigen keine Narbenfortsätze über den Antheren.

[3]) Selbst Mitte November 1910 war zwischen den abgestorbenen Fruchtköpfen noch eine ganze Anzahl frischer Köpfchen mit rot gefärbten Stacheln zu sehen: in auffälligem Gegensatz z. B. gegen die folgende *A.* × *cunctatrix*, bei der schon früh im Sommer die Blütenbildung völlig sistiert wurde.

belegt sein möge.[1]) Es ist eine Pflanze, die ein ziemlich starkes vegetatives Wachstum zeigt, und die sowohl in ihrer Färbung als auch in der Blattform von allen ähnlichen Formen abweicht. Die stark rötlichviolette Farbe, die besonders an der Oberseite der Blättchen, ziemlich stark aber auch an deren Unterseite auftritt, hat in dieser Intensität keine Analogie innerhalb der Gattung. Zwar scheint mir gerade diese Färbung einen gewissen Schluß auf den einen von den Eltern dieser Form zu gestatten, nämlich die *A. microphylla Hook. f.* und zwar auf deren größerblättrige *subsp. eumicrophylla*, deren starker Anthocyan-Gehalt in den Blättern durch die beiderseitige Wachsbereifung sowie durch die auf beiden Seiten auftretenden Spaltöffnungen für das Auge eine gewisse Abschwächung erleidet. Auch aus der Form der Blättchen scheint mir der Schluß auf die teilweise Herkunft der *A.* × *cunctatrix* von einer *A. microphylla* genügende Bestätigung zu finden. Als den anderen Elter irgend einen allerdings zur Zeit nicht näher festzustellenden Angehörigen des polymorphen Formenkreises der *A. sanguisorbae* im weiteren Sinne anzunehmen, dürfte keinem Widerspruch begegnen.[2])

Es verdient besondere Beachtung, daß von den vier Bastardtypen *A. microphylla* + *sanguisorbae* die wahrscheinlich aus einer Aussaat ihren Ursprung genommen haben, gerade der am stärksten rotviolett gefärbte die geringste Neigung zum Blühen bekundet: nach meinen früheren Ergebnissen aus Parallelkulturen heterochroistischer Rassen anderer Pflanzen hätte man a priore das Gegenteil annehmen sollen; es ist hier aber zu bemerken, daß die durch die Kreuzung von einander ferner stehenden Arten hervorgerufenen Anomalien nicht die an Rassen einer und derselben Art gewonnenen Resultate wertlos machen können.

Im Folgenden eine Zusammenstellung einiger Proportionen der *A.* × *cunctatrix* zur Unterscheidung derselben von ähnlichen Formen:

Caules longe repentes (cr. 40 cm longi), ramosi, pilosi, rami quoque saepe elongati, repentes; folia disticha; internodia 3—4 cm longa; folia valde elongata, cr. 8—9 cm longa, vagina 4—5 : 2 ½ mm in stipulas fere semper simplices lanceolatas (2½—3 : 1 mm) abiens; petiolus 10—25, raro — 30 mm longus, sicut costa mediana pilosus, lamina quoque elongata (interstitia inter foliorum inferiorum paria nonnumquam 2 cm attingentia) 5—8 (rarius — 9) : 2 cm, foliola subtus in vena primaria pilosa, late obovata, lateralia basi obliqua; paris supremi foliola 10 : 7—9 mm, 9—11-dentata, foliolum terminale petiolulo cr. 6 mm longo 8—10 : 9—10 mm, 9—11-dentatum, dens terminalis lateralibus multo minor, apices dentium penicillati; caules floriferi erecti graciles, jam in statu florente cr. 7—11 cm alti, foliis ±ve reductioribus compluribus praediti vel superne fere nudi, pilosi, satis intense rubrisuffusi; capitulum floriferum cr. 6 mm diam., fructiferum non majus quam floriferum (aculeis exceptis); cupula in statu evoluto solum

Fig 95. *A.* × *cunctatrix typ. hybr. Bitt.* Laubblätter von Langtrieben. Natürl. Grösse.

[1]) Uebrigens sei schon hier betont, dass selbst in diesem vierten Jahre zwar ziemlich viele Blütenköpfchen von der *A.* × *cunctatrix* gebildet wurden, dass sie aber in der Zahl derselben beträchtlich hinter den ersten drei Formen dieser Bastardgruppe zurückblieb und bemerkenswerter Weise auffällig später mit der Entwickelung von Blütenköpfen anfing sowie auch früher damit aufhörte als die drei anderen mit ihr verglichenen und neben ihr kultivierten Typen.

[2]) Als nächstliegende Form dieser Sammelart kommt in diesem wie in den vorhergehenden Typen die *subsp. novae Zelandiae* in Betracht, die aber wegen der grünen Farbe ihres Laubes das Problem der Erklärung der intensiven Rötlichviolett-Färbung nur schwieriger gestaltet: man muss eben annehmen, dass dieser Bastard die stärkere Färbung (stärker als selbst der mehr gefärbte von den beiden Eltern) als neuen Charakter bei der Aufspaltung in der zweiten Generation erhalten hat.

1 : 1 mm tetragona pilosa, achaenium ut videtur semper fatuum; aculei teneri, saepe 4, rarius 3, inaequales, longiores raro — 7 mm longi, apice glochidibus 1—6 debilibus armati vel rarius eglochidiati.

Bezüglich der Blütenorgane ist *A.* × *cunctatrix* besonders interessant: das schon bei der vorhergehenden *A.* × *gracillima* betonte Ueberwiegen rein weiblicher Blüten neben den zwitterigen in den Köpfchen hat hier offenbar einen noch höheren Grad erreicht, Anfang August notierte ich für die damals vorhandenen Blütenköpfe: rein weiblich. Bemerkenswerterweise sind bei dieser durch den reichlichen Anthocyangehalt ausgezeichneten Form auch die Griffel und Narben meist stark rot überlaufen.

Ob diese Pflanze stets nur weibliche Blüten bildet, läßt sich nach den Beobachtungen dieses ersten Blütenjahres noch nicht entscheiden, besonders weil die Zahl der Blütenköpfe noch gering war.

Die Pflanze macht in ihrem vegetativen Verhalten einen durchaus gesunden Eindruck, man kann also ihre auffällig geringe Fähigkeit, Blüten zu bilden, unter den gleichen Verhältnissen, in denen die anderen Bastardtypen von wahrscheinlich gleichem Ursprung leicht und reichlich Blütenköpfe produzieren, nicht wie bei *A. tardans* mit einer monströsen Entwickelung der Vegetationsorgane in Zusammenhang bringen.

In Bezug auf die Blattgröße ist, wie ein Vergleich der angegebenen Größenverhältnisse zeigt, *A.* × *cunctatrix* der robusteste unter den fünf zusammengehörigen Bastardtypen.

Durch den ziemlich einheitlichen rotbraunen Farbton des frischen Laubes ist diese Form sicherlich auch für dekorative Zwecke in der Gärtnerei verwendbar (ähnlich wie die vorhergehende *A.* × *gracillima* durch ihre lebhaft gefärbten Fruchtstacheln), da beide ein gleichmäßiges und üppiges vegetatives Wachstum besitzen und sich daher zu Einfassungszwecken und vielleicht auch zu Teppichbeetpflanzen eignen.

5. **A.** × **lividella** n. typ. hybr.

(*A. sanguisorbae Vahl var.?* + *A. microphylla Hook. fil.*)

Die dürftigst wachsende Form unter den bis jetzt zur Blüte gelangten polymorphen Bastarden zwischen den beiden Arten. Trotzdem die betreffende Pflanze seit drei Jahren in meinen Kulturen unter guten Bedingungen steht, hat sie nicht mehr als 30 cm Durchmesser erreicht; sie hat selbst in diesem Jahre, in dem verschiedene früher nicht zur Blüte gelangte Bastardtypen mehr oder minder reichlich geblüht haben, nur wenige kümmerliche Blüten- u. Fruchtköpfe produziert.

Fig. 96.

a—e *A.* × *lividella Bitt.* Laubblätter; f—h Blätter von einer der *A.* × *lividella* habituell nahestehenden Form, die noch mehr verkrüppelt ist als sie und noch nicht geblüht hat. Natürliche Grösse.

Internodia ramorum repentium cr. $1^1/_2$ cm longa, parce pilosa; folia cr. 3.4—3.8 cm longa, stipulae lanceolatae $2^1/_2 : {}^3/_4$ mm, petiolus et costa mediana pilosa, lamina 11-foliolata, foliola utrinque lividiglaucescentia, supra glabra, subtus in nervis primariis secundariisque et in marginibus pilosa, ±ve purpureisuffusa, foliola superiora $5^1/_2 : 5$ mm, 9-dentata, foliolum terminale petiolulo cr. 2—3 mm longo, scapi florigeri etiam in planta adulta tres annos nata perpauci, erecti, in statu fructifero cr. 3—4 cm alti, capitulum fructiferum minutum cr. $4^1/_2$—5 mm diam. (aculeis exceptis) usque ad 17-florum; cupula parva, brevis, cr. ${}^3/_4$—1 mm longa, 1 mm lata, dense pilosa, verisimiliter semper fatua; aculei 2—3, inaequales, 5—7 mm longi (breviores nonnumquam solum 2 mm), apice saepe glochidibus omnino destituti vel glochide unica debili armati.

Macht schon die *A.* × *lividella* durch ihr kümmerliches Wachstum, ihre kleinen Blätter, ihre spärliche Produktion von Blütenköpfen, die dazu noch, wie es scheint, ausschließlich taube Früchte bilden, im Vergleich zu den vier vorerwähnten Bastardtypen einen kränklichen Eindruck, so erscheint eine andere ihr bis zu einem gewissen Grade habituell ähnliche Form, die ich in einer Aussaat unter dem falschen Namen *A. cylindristachya* aus dem Madrider Botanischen Garten neben normalen, kräftigen Angehörigen von *A. sanguisorbae* in einem einzigen Individuum auftreten sah, noch weniger geeignet, sich selbst auf rein vegetativem Wege zu erhalten. Diese Pflanze hat es in den drei Jahren ihres Lebens noch nicht zur Blütenbildung gebracht, sie bildet einige kurze halb aufrechte Triebe von etwa 3—5 cm Länge, deren Blätter meist nur die Länge von $1^1/_2$—2 cm, selten von 3 cm erreichen (Fig. 96, f—h). Trotz sorgfältiger Pflege hat diese merkwürdige Pflanze keinerlei Zeichen von einer eventuellen Veränderlichkeit ihres kränklichen Kümmerzustandes gegeben. Nach der Form und Farbe ihrer Blättchen zweifle ich nicht daran, daß auch sie ein Mischling zwischen einer Form von *A. sanguisorbae* und einer solchen von *A. microphylla* ist; wir hätten somit in dieser hier dargestellten Reihe einen interessanten Beleg für die auch sonst beobachtete Erscheinung, daß die Bastard-Nachkommen zwischen zwei Arten einen sehr verschiedenen Grad vegetativer und fruktifikativer Fähigkeit besitzen.

Aus dem Botanischen Garten Zürich habe ich im Samentausch aus einer einzigen Aussaat (unter dem Namen *A. sanguisorbae)* zweierlei verschiedene, aber nahe zusammengehörige *Acaenen* erhalten, die ihre intermediäre Stellung zwischen einem *A. sanguisorbae*-Typus, wahrscheinlich *subsp. novae Zelandiae,* und *A. microphylla* von vorne herein bereits im Wuchs zeigten; bestätigt wurde diese Erkenntnis durch die bei beiden im zweiten Jahre reichlich gebildeten Blüten und Früchte, besonders durch das Verhalten der Stacheln bezüglich ihrer Farbe und ihrer Glochidenausrüstung.

Auffällig ist bei diesen beiden auch habituell einander sehr nahe stehenden Formen die im Vergleich zu den bisher beschriebenen Typen ähnlicher Abstammung *(A. sanguisorbae* und *A. microphylla)* hier zu beobachtende größere Fertilität.

A. × vinosa n. typ. hybr.

A. sanguisorbae Vahl (an *subsp. novae Zelandiae [Kirk] Bitt. ?*) + *A. microphylla Hook. fil.*

Planta tota (cum folia tum caules) satis intense obscure rubrisuffusa (quam ob rem *„vinosa“* vocata), caulis repens, internodia $1^1/_2$—2 cm longa, cr. 2—$2^1/_2$ mm crassa, appresse pilosa, folia cr. 4—4,7 cm longa, stipulae simplices vel bifidae, rarius trifidae, cr. 5 : $1^1/_2$ mm, petiolus brevis (2—4 mm) sicut costa mediana appresse pilosus, lamina 11-foliolata; foliola superiora obovata, obtusa, cr. 9—10 : 6—7 mm, 12—13-dentata, utrinque rubri- vel violaceisuffusa, supra omnino glabra paulum nitentia (dentium apices pilis superati), subtus in venis primariis secundariisque appresse pilosa (in statu juvenili inevoluto subsericea) rami ad florendum erecti non valde elongati, nonnumquam folio ±ve in scapo evecto, scapus nudus in statu fructifero cr. 4 cm longus, primo appresse pilosus demum fere glabrescens; capitulum floriferum cr. 7 mm, fructiferum cr. 9—10 mm diam. (aculeis exceptis); bracteolae lineares, in statu juvenili purpurascentes, pilosae, sepala basi connata, adulta (in statu fructigero) cr. 1,2 : 1 mm, extus purpurascentia pilosaque, stamina 2, filamenta cr. 2 mm longa, antherae albae, 0,58—0,8 mm longae, 0,8—0,9 mm latae, styli plerumque duo, 1,2 mm longi, stigmata purpureisuffusa, cr. 1,2 : 0,8—1 mm; cupula obconica, tetragona, 3 mm longa, $1^1/_2$ mm crassa, basi subpatenter, ceterum appressius pilosa, aculei 4, laete rubri fere coccinei, 6—$11^1/_2$ mm longi, apice vel sub apice glochidibus nonnullis (1—3) inaequalibus praediti, rarius aculeus unus alterve glochidibus omnino destitutus, raro quoque in partibus medianis inferioribusque aculeorum pili nonnulli retrorsi adsunt.

Das Auftreten von meistens zwei Griffeln und Narben in jeder Blüte beweist ebenso die *Microphylla*-Abkunft dieses Bastards wie die Farbe der Stacheln und ihre nur geringe Bewaffnung mit Glochiden.

A. × pallens n. typ. hybr.

A. sanguisorbae Vahl + A. microphylla Hook. fil.

Caules foliaque multo pallidiora typo praecedenti, vix paulum rubrisuffusa, caules repentes internodiis elongatioribus cr. 2,5–2,7 cm longis 1—1,2 mm crassis pilosis, folia cr. $4^1/_2$–6 cm longa, stipulae 2–3 : 1—2 mm, simplices vel bifidae, petiolus 6—12 mm, sicut costa mediana parce pilosus, lamina 11-foliolata, foliola elliptici-obovata, supra glabra, subpallide viridia vel paulum rubrisuffusa, subtus pallidiora venis primariis secundariisque subsericeipilosis, margines dentesque pilis superati, foliola superiora 8 : 5—$5^1/_2$ mm, cr. 13-crenatidentata, folioli terminalis petiolulus cr. 4 mm longus, scapus fere nudus in statu fructigero cr 5—$5^1/_2$ cm altus, densius (quam in *A. × vinosa*) patenterque pilosus, capitulum in statu fructifero cr. 5—6 mm diam., sepala 1 : 1 mm, extus quoque viridia, vel vix paulum rubrisuffusa; stamina 2, filamenta cr. 0,8–2 mm longa, antherae albidae, 0,5—0,6 mm longae, 0,66—0,7 mm latae, connectivum saepe elongatum (cr. 0,3—0,4 mm supra antheram prominens); stylus 1, nonnumquam 2, breves, stigmata 1,2 : 0,8 mm, albida vel in mediana sola vix rubescentia; cupula 2 : $1^1/_2$ mm, tetragona, pilosa; aculei laete rubri, inaequales 4—8 mm longi, eglochidiati vel apice glochide una alterave praediti.

Diese Form hat habituell eine gewisse Aehnlichkeit mit *A. × gracillima*, die aber besonders auf der Blattunterseite merklich intensiver violett gefärbt ist, außerdem sind die Blättchen etwas mehr gestreckt als bei den *A. × gracillima*-Exemplaren.

Die eigenartige, häufig auftretende Verlängerung des Connectivs über die Antheren hinaus erinnert an die ähnliche, nur noch weiter ausgebildete Umwandlung des Connectivfortsatzes in narbenartige Gebilde bei *A. sanguisorbae subsp. novae Zelandiae var. subtusglaucescens.*

Von *A. × vinosa* ist sie durch die mehr abstehende Behaarung der Blütenschäfte, durch kleinere Fruchtköpfe und durch noch geringere Ausbildung von Glochiden zu unterscheiden.

An beiden von Zürich stammenden Typen findet sich in den reifen Cupulae meist wenigstens ein wohlausgebildeter Embryo, manchmal sogar zwei; es ist also die Fruchtbarkeit dieser beiden Formen erheblich größer als bei den als Gruppe gemeinsamer Abstammung vorher behandelten fünf Bastardtypen, bei denen durchgängig eine hohe Sterilität nachgewiesen worden ist.

A. × brunnescens nov. typ. hybr.

(verisimiliter *A. microphylla Hook. f. subsp. obscurascens Bitt. + A. sanguisorbae Vahl subsp pusilla Bitter.*)

Tafel XXXVI, Fig. a: drei erstjährige noch nicht blühreife Exemplare in natürl. Grösse.

Rami rubescenti-brunnescentes, repentes, lente crescentes, anno primo exeunte cr. 20 cm longi, 1—$1^1/_2$ mm diam.; internodia cr. $1^1/_2$—2 cm longa; folia cr. $2^1/_2$—3 cm longa, vagina $2^1/_2$–3 mm longa, extus pilosa, in stipulas brunnei-rubescentes lanceolatas (4 : 2 mm) acutas profunde trifidas abiens; petiolus 4 mm longus aut fere nullus, foliolis minutis (2 : $^1/_3$ mm) linearibus ad stipulas valde (cr. $^1/_2$ mm) approximatis; lamina 13-foliolata, cr. 2,3 : 1,1 cm foliola supra in mesophyllo parce sericeipilosa, inferiora supra brunnescentia, superiora viridi-brunnescentia apicibus dentium obscurioribus, costa mediana et venae primariae subtus appresse pilosae, venae secundariae subtus glabrescentes, sicut venae primariae et costa mediana rubescentes; mesophyllum subtus pallide viride maculis irregularibus rubescentibus, foliola superiora oblique obovata (5—6 : 4—$4^1/_2$ mm), dentibus 9—11 crenatis apice penicillatim pilosis, foliolum terminale petiolulatum (1 mm), 9-dentatum, dente terminali minuto; scapi fructiferi cr. 3 cm longi, capitula matura cr. $5^1/_2$—7 mm diam; cupulae obconicae, tetragonae, satis breves, cr. 2—$2^1/_2$: 1 mm, sat dense pilosae; aculei plerumque 4, vix rubrisuffusi, viridescentes, tandem fuscescentes, breves, sed parum crassi, cr. 2—4 mm longi, apice non vel paucis glochidibus brevibus debilibus armati; stylus 1.

Fig. 97.
A. × brunnescens typ. hybr. Bitt.
Laubblätter. Natürl. Grösse.

Zum Teil sind die Cupulae in den reifen Köpfchen leer, zum Teil aber auch mit wohlausgebildeten Embryonen versehen.

Diese sonst nicht in meinen Kulturen vorhandene Form habe ich aus dem Alpengarten des Herrn Franz Kleinnikel in Wien unter dem Namen „*A. montana*“ erhalten, sie ist sonst in keiner meiner zahlreichen Aussaaten aufgetreten.

Ich halte sie für eine konstante Bastardrasse zwischen einer *A. microphylla*-Form (und zwar wohl der *subsp. obscurascens Bitt.* [Seite 288] wegen der stark bräunlichen Belaubung) und einer Form von *A. sanguisorbae,* wozu sich am besten die *subsp. pusilla var. suprasericascens Bitt.* wegen der Blättchenform und -Größe sowie wegen der Behaarung der Oberseite eignen dürfte.

Von den Formen der *A. sanguisorbae subsp. pusilla* läßt sie sich leicht durch die Blätter unterscheiden: sie hat durchgängig 11 Blättchen, *A. sang. subsp. pus.* höchstens 9, ferner ist die Farbe mehr gleichmäßig grünlich braun; trotzdem deutet aber die Färbung des Stengels sowohl wie der Blätter, ferner die Form und Größe der Blättchen sowie die auch auf der Oberseite und zwar auf dem Mesophyll vorhandenen anliegenden Haare auf *A. sanguisorbae subsp. pusilla* als den einen Elter dieser Form hin. Die Behaarung pflegt an den (in Bezug auf das Gesamtblatt) basoskopen Hälften der Blättchen stärker hervorzutreten als auf den akroskopen; da sie aber bisweilen selbst auf der Oberseite des Terminalblättchens zu beobachten ist, so neige ich zu der Ansicht, daß speziell die *var. suprasericascens* von *subsp. pusilla* in der *A.* × *brunnescens* steckt.

Vegetativ zeigen die von mir erzogenen sechs Pflanzen dieser Form keine Differenzen unter einander, es ist also wohl ein konstanter, jedenfalls ziemlich fertiler Bastard.

Die mir von Herrn Kleinnikel auf meine Bitte noch zugesandten reifen Fruchtstände der Mutterpflanze entsprechen durchaus meinen Beobachtungen an der Nachkommenschaft, sie enthalten ziemlich stark behaarte (*A. sanguisorbae*-Charakter!) Cupulae von wechselnder Gestalt, bald kürzer tetragonal konisch (ähnlich den *A. microphylla*-Typen), bald etwas mehr gestreckt (*A. sanguisorbae*-Charakter!); sie sowohl als auch die 3—4 Stacheln sind kurz (letztere 3—4 mm lang), die Stacheln entweder völlig glochidenlos oder mit einzelnen (1—4) Glochiden versehen, die aber nicht immer genau apical zu stehen brauchen, außerdem sind die Glochiden von sehr verschiedener Länge, spitz oder stumpf, manchmal rudimentär: alles Zeichen für eine intermediäre Form zwischen einer glochidenlosen *A. microphylla*-Form und einer gut ausgebildete Glochiden besitzenden, sehr kleinblättrigen Form von *A. sanguisorbae;* ferner ist diese Uebereinstimmung der Elternpflanze mit den Nachkommen eine weitere Bestätigung meiner Ansicht, daß wir es hier mit einem bereits konstant gewordenen Bastard zu tun haben.

A. × **obscureolivacea** nov. typ. hybr.

(A. microphylla Hook. f. + *A. sanguisorbae Vahl.)*

Tafel XXXIV Fig. c: verkleinerte Darstellung eines erstjährigen Exemplares.

Aus dem Rostocker Botanischen Garten erhielt ich im Samentausch unter dem Namen „*A. microphylla*“ eine Form von *Acaena,* die sich schon früh nach Durchschreiten der ersten Keimlingsstadien als ein bis jetzt unbekannter Typus erwies. Die meisten unter den aufgegangenen Pflanzen besaßen schon früh einen auffällig dunkelolivfarbenen Ton auf der Blattoberseite, daneben waren allerdings auch zwei ziemlich grüne Exemplare vorhanden, deren Blätter bei weiterer Entwickelung allerdings oberseits auch eine deutliche, wenn schon nur schwache bräunliche Tönung aufwiesen.

Als die Triebe stärker in die Länge wuchsen, bemerkte ich bald die große Uebereinstimmung, die zwischen dieser neuen Form und verschiedenen Typen der außerordentlich variabeln *A. sanguisorbae Vahl* in habitueller Hinsicht besteht, der lockere Aufbau in der Verästelung und die ziemlich gestreckten Internodien erinnern durchaus an *A. sanguisorbae,* auch liegen die Zweige der Rostocker Pflanzen ähnlich wie bei den *A. sanguisorbae*-Formen dem Substrat lockerer an als bei *A. microphylla.*

Die gesamte Aussaat machte, abgesehen von der frühzeitig sich geltend machenden Differenz in der Blattfärbung *(f. subviridis* und *f. obscureolivacea)* einen durchaus einheitlichen Eindruck; jedenfalls fallen die kleinen weiter unten zu erwähnenden individuellen Unterschiede habituell nicht ins Gewicht.

Da ich keine Aussicht hatte, von diesen zwar vegetativ sehr lebhaft weiter wachsenden Exemplaren im ersten Jahre Blüten und Früchte zur Untersuchung zu gewinnen, so wandte ich mich an Herrn Inspektor Baum in Rostock mit der Bitte, mir eventuell einen Blüten- und Fruchtzweig von den Pflanzen im dortigen botanischen Garten zu übersenden. Meinem Ersuchen wurde in liebenswürdiger Weise entsprochen und so bin ich in der Lage, sowohl über den zurückbehaltenen Fruchtrest meiner vorjährigen Rostocker Aussaat als auch über die lebende Originalpflanze in Rostock genügende Auskunft geben zu können.

Als Resultat dieses Vergleiches ist zunächst Einheitlichkeit der beiderlei Materialien zu konstatieren: die Cupulae sind ziemlich dicht und stark behaart (*sanguisorbae*-Charakter), in ihrer Form erinnern sie an die kurz vierkantig-konische Gestalt der *A. microphylla*. Die Stacheln werden schon während der Blütezeit angelegt, treten aber erst nach der Blüte ziemlich spät hervor, sie sind ziemlich dick und kurz (bis 6 mm) und fast von der lebhaft roten Farbe der *A. microphylla*-Stacheln. An ihrer Spitze tragen sie entweder einzelne Glochiden oder gar keine, beide Fälle sind oft an einer und derselben Cupula zu beobachten. Kelchblätter 4–5. Die Staubbeutel sind weiß, z. T. etwas rot überlaufen. Der Pollen erscheint normal, schlechte Körner sind kaum in ihm nachweisbar. Griffel und Narben 2.

Die von Herrn Inspektor Baum erhaltenen Zweigstücke zeigen ebenfalls, wenn auch nicht so ausgeprägt wie meine jungen in frischem Boden unbehindert wachsenden Exemplare, die etwas längeren Internodien, ferner ebenso wie die jungen Bremer Pflanzen die ziemlich dichte, anliegende Behaarung der dunkelolivenfarbenen Blattoberseite. Die Blätter der Baum'schen Pflanze waren etwa nur $2^1/_2$—3 cm lang, ihre Blättchen obovat, stumpf, die oberen lateralen 9—10-kerbig.

Die jugendlichen üppig wachsenden Bremer Exemplare sind von entsprechend größeren Dimensionen der Blätter und Stengel, hier einige Maße:

Internodia plerumque 2 cm longa, rarius 2,5–3 cm, folia cr. 4—$5^1/_2$ cm longa, vaginae 2—3 mm longae, in stipulas frondosas late lanceolatas cr. 5 : 3 mm, 3—4-fidas abeuntes; lamina 11-foliolata; foliola infima a ceteris plerumque remota, magis ad stipulas approximata, in petiolulos breves attenuata, parva, trifida, superiora profunde crenatidentata, foliola paris supremi oblique obovata, obtusa, 8—9 : 7 mm, 9—10-dentata, foliolum terminale petiolulo 3 mm longo, obtusum, apice latissimum, 7 : $7^1/_2$ mm, 7—8-dentatum.

An diesen erstjährigen Pflanzen habe ich Langtriebe von 30—40 cm Länge gemessen, die mit zahlreichen, fiederförmig ausstrahlenden, ebenfalls kriechenden Seitentrieben von in gleicher Weise üppigem Wachstum in disticher Anordnung (entsprechend der Blattstellung an diesen kriechenden Sprossen) versehen sind.

Fig. 98. *A. obscureolivacea typ. hybr. Bitt.*
Laubblätter eines Langtriebes in natürl. Grösse.

Ich gebe noch einige Maße der im zweiten Jahre (1910) bei mir zur Entwickelung gelangten Blütenorgane, die mit denen der Rostocker Mutterpflanze durchaus übereinstimmen: pars erecta caulis floriferi cr. 7 cm alta, capitula fructifera cr. $6^1/_2$ mm diam., cupula matura brevis (cr. $1^1/_2$: 1—$1^1/_2$ mm) tetragona, satis dense pilosa, aculei plerumque 4, breves cr. 3—4 mm longi subaequales vel duo oppositi breviores, purpurascentes, apice saepe glochidibus omnino destituti vel 1—4 irregulariter prope apicem dispositis brevibus (cr. 0,33 mm longis) praediti; sepala in statu fructifero cr. 1,6 : 0,8—1 mm, basi inter se connata, stamina 2, filamenta usque ad 1,7—2,3 mm longa; antherae pallide flavescentes extus nonnihil rubrisuffusae reniformes cr. 0,5–0,66 mm longae, 0,75 mm latae; styli duo, in statu florente cr. 0,65 mm longi, stigmata brevia, 1,3 : 1 mm pallide flavescentia.

Vereinzelt habe ich am Schaft dieser Form etwa $1^1/_2$ cm unterhalb des Terminalköpfchens, gestützt von zahlreichen fein zerschnitten gefiederten, quirlig gestellten Blättern eine Anzahl Blüten angetroffen, auch das Terminalköpfchen wies an seiner Basis eine einzelne laubig ausgebildete, etwas fiederschnittige unterste Bractee auf.

Daß *A. microphylla* sicher in der Rostocker Pflanze enthalten ist, lehren die eben dargelegten Charaktere der Cupula, der Stacheln und des Gynaeceums sofort, wir haben also einen Mischling zwischen ihr und einer noch nicht näher festgestellten *A. sanguisorbae*-Angehörigen vor uns, von der sie den Habitus, die Blattform, die Behaarung der Blättchenoberseite sowie die reichliche Behaarung der Cupula überkommen hat. Den Charakter als Mischling erkennt man besonders auch in der schwankenden Art der Glochidenentwicklung.

Nach der Uebereinstimmung der Rostocker und der Bremer Pflanzen sowie nach der offenbar guten Beschaffenheit des Pollens zu schließen, ist dieser Mischling sowohl leidlich konstant als auch genügend fruchtbar.

Ich kann aber nicht umhin, hier wenigstens auf einige kleine Unterschiede hinzuweisen, die mir an den Exemplaren der Bremer Aussaat bei eingehenderer Prüfung aufgefallen sind. Zwischen den dunkel gefärbten Pflanzen waren Differenzen höchstens insofern zu konstatieren, als die Stengel und die Blattrippen bei einer Pflanze mehr grün, bei anderen mehr rötlich gefärbt sind. Die beiden grünen Pflanzen dieser Aussaat *(f. subviridis)* weichen von der *f. obscureolivacea* habituell gar nicht ab, nur die Behaarung der Blättchenoberseite ist bei ihnen äußerst gering, an erwachsenen Blättern ganz verschwindend, während die *obscureolivacea*-Individuen auf den Nerven oberseits eine zerstreute Behaarung mittels seidenglänzender, kleiner Haare tragen, die auch an älteren Pflanzen noch etwas zu beobachten ist.

Die Ansicht daß in der Rostocker Pflanze eine auf dem Wege der Kreuzung zwischen *A. microphylla* und *A. sanguisorbae* entstandene Mittelform vorliegt, scheint mir über jeden Zweifel erhaben. Als Ausgangsform seitens der *A. microphylla* ist nur eine der größerblättrigen Varietäten wahrscheinlich; welche Unterart, bezw. Varietät, aber auf Seiten der *A. sanguisorbae* zur Bildung des Bastardes beigetragen hat, ist schwerer zu entscheiden. Die oberseitige Behaarung der Blätter läßt trotz der durch sie bedingten Umgrenzung der Möglichkeiten doch noch zwischen verschiedenen Formen die Wahl.

Die eigenartige Dunkelfärbung der Blattoberseite aber läßt sich bemerkenswerterweise keinem der beiden Eltern mit Sicherheit zuweisen, denn selbst die wegen ihrer Kleinblättrigkeit als Vorfahr dieser Rostocker Pflanze auszuschließende *A. microphylla subsp. obscurascens Bitt.* hat einen ganz andern Färbungston als die *obscureolivacea,* und die auf Seiten der *A. sanguisorbae* in Betracht kommenden Typen der *subsp. pusilla,* vor allen die *var. suprasericascens* sind viel heller braun als dieser merkwürdige Bastard, dessen dunkelolivenbrauner Farbton an manchen Blättern fast ins Stahlblaue irisierend hinüberspielt.

Ob der Bastard hinsichtlich der Blattfarbe mendelt, wie ich es nach dem Zahlenverhältnis von *f. obscureolivacea* und *f. subviridis* in meinen Kulturen annehmen möchte, müssen weitere etwas ausgedehntere Kulturen zeigen.

Im übrigen scheint mir, wie gesagt, in der Rostocker Pflanze ein bis auf die Blattfärbung ziemlich konstanter Mischling vorzuliegen.

Wir haben im Vorhergehenden eine ganze Reihe von spontanen Bastarden in den botanischen Gärten neu beschrieben, über deren Entstehung auf dem Wege der Kreuzung wohl bei keiner Zweifel obwalten können; Gegenstand der Kontroverse könnte höchstens ihre Ableitung von der einen oder der anderen unter einander manchmal ähnlichen und nahe verwandten Formen sein, da bei ihrer Spontaneität die exakte experimentelle Grundlage für ihre Entstehung fehlt und es uns nur aus der Uebereinstimmung mit gewissen Charakteren der Stammformen ermöglicht ist, einen Schluß auf ihr Zustandekommen zu ziehen.

Wie schon bei früherer Gelegenheit angedeutet (Seite 281, 301), hoffe ich die Bestätigung dieser Bastarde, so weit es nötig erscheint, später auf dem Wege des Versuches zu erbringen. Ob nun aber gerade diese weiteren Prüfungen und Vergleiche der verschiedenen Kreuzungen mit einander, besonders bezüglich ihrer Fruchtbarkeit, uns über die Verwandtschaftsverhältnisse der einzelnen Abteilungen der Gattung, vielleicht sogar verwandter Gattungen mit ihr, weiter aufzuklären vermögen, muß die Zukunft lehren.

Bei der Kleinheit der Blütenorgane wird man auf eine Kastration der Blüten verzichten müssen, aber die meist sehr ausgedehnte Proterogynie erleichtert die Kreuzung auf experimentellem Wege sehr, wie ja schon die aus meinen bisherigen Studien hervorgehende leichte spontane Bastardierung in den botanischen Gärten beweist.

Auf die Bildung fruchtbarer Bastarde wird man wegen der im Vorhergehenden dargestellten zahlreichen neuen Typen, die durch das Nebeneinanderwachsen der Eltern in den botanischen Gärten entstanden sind, nun auch in der Heimat der *Acaenen* sorgfältiger zu achten haben. Die dürftigen bisherigen Angaben darüber habe ich im Eingang dieses Kapitels kritisch behandelt. Besonders ergebnisreich wird sich natürlich die vergleichende Untersuchung zahlreicher Exemplare am gleichen Standorte in jenen Gegenden gestalten, wo geradezu rudelweise verschiedene nahe verwandte Arten neben einander vorkommen; wegen des proterogynen Verhaltens der Gattung sind Kreuzungen z. B. besonders im Magellansgebiet, etwa in der Umgebung von Punta Arenas, sicher zu erwarten. Die in der systematischen Beschreibung der Arten aufgeführten zahlreichen neuen Typen gerade aus diesem Gebiete dürften sich allerdings — auch vor einer späteren tiefgründigeren Untersuchung an Ort und Stelle — jedenfalls zum überwiegenden Teile als reine unvermischte Arten erweisen, aber es ist wohl möglich, daß reichlicheres Material und Beobachtung in der Natur zu teilweise anderen Ergebnissen führen mag, als es mir infolge meiner Beschränkung auf oft dürftiges, oder mindestens unvollständiges Herbarmaterial bei diesen Formen zu erreichen vergönnt war. Ich will jedoch noch an dieser Stelle besonders hervorheben, daß mir nirgends bei meinen Neubeschreibungen speziell der magellanischen Formen die Vermutung gekommen ist, es möchte in diesem oder jenem Typus eine Kreuzung vorliegen.

Nachträge und Verbesserungen.

Zu Seite 7, letzter Absatz, ergänze:

Zwar treten an gewissen Formen der *A. sanguisorbae* die accessorischen Stächelchen unterhalb der vier normalen am besten an den vom Terminalköpfchen etwas entfernten einzelnen Blüten hervor (siehe S. 257 unter *A. sanguis. subsp. vernicosenitens var. intermedia)*, dagegen gibt es auch Typen, bei denen auch die Cupulae in den Köpfchen selbst hin und wieder accessorische Stächelchen produzieren (siehe S. 258, 259 mit Fig. 72a und b sowie S. 266 mit Fig. 75).

Zu S. 10, Kapitel IV, „Das Verhalten der Keimpflanzen" füge hinzu:

Focke: Die Keimung von *Kerria* und die natürliche Gruppe der *Kerrieae* (Abh. Nat. Ver. Bremen XII, 344): „Auf Grund der Entwickelung der Keimpflanzen würde man die Gattungen *Potentilla, Geum, Rubus* und *Rosa* in eine natürliche Gruppe stellen, *Sanguisorba* (mit *Poterium), Acaena* und *Agrimonia* in eine andere."

In einer späteren Notiz (Ueber die Keimpflanzen der Stein- und Kernobstgewächse) in Abhandl. Nat. Ver. Bremen XVI (1900), 455 betont Focke nochmals die Aehnlichkeit der Keimpflanzen der *Sanguisorbeen (Agrimonia, Aremonia, Sanguisorba* mit *Rytidopoterium, Acaena, Margyricarpus)* unter einander: „Die Keimblätter sind bei ihnen am Stielansatze ausgerandet" . . . „Die Gattung *Alchimilla* dagegen, die durch ihren Blütenbau in eine naturwidrige Verbindung mit den *Sanguisorbeen* gebracht wird, schließt sich durch ihre Keimpflanzen wie durch manche sonstige Eigenschaften viel näher an *Potentilla* an."

An einer aus eigener Saat von einer Pflanze im Bremer Bot. Garten gewonnenen ziemlichen Anzahl von Keimlingen der *A. elongata var. gracilis* war die S. 11 beschriebene einseitig dichte Bekleidung des Hypokotyls mit zartwandigen, mehrzelligen, ziemlich langen und spitzen Haaren ebenso wie oben dargestellt zu bemerken: bei einigen Keimlingen war allerdings die Tendenz, besonders gegen die Kotyledonen-Insertionen hin, vorhanden, mehr allseitig solche Haare zu bilden, jedoch trat auch bei ihnen die einseitige Längscrista deutlich hervor (die Haare auf der Gegenseite sind kürzer und spärlicher). Betreffs der Lage der Crista zu den Kotylen ist zu bemerken, daß sie bald zwischen ihnen (die an der Basis schwach verwachsen sind) beginnend abwärtsläuft, bald mehr von der Rückseite des einen der Kotylenstiele auszugehen scheint. Auch an den Rückseiten und den Rändern der sich erst später streckenden Kotylenstiele sowie an den Scheidenrändern des ersten Laubblattes kommen noch einzelne solche gegliederte lange, spitz endigende Haare vor.

Auch von einigen anderen bisher nicht in dieser Hinsicht untersuchten Arten habe ich im letzten Jahre Keimlinge erzogen, die zur Ergänzung der früheren Untersuchungen hier speziell besonders bezüglich der Behaarung kurz betrachtet werden sollen. Bei allen drei folgenden Species ist das Hypokotyl — wie auch sonst allgemein bei *Acaena* mit Ausnahme von *A. elongata* — völlig kahl.

A. integerrima Gill. var. subpilosicupula Bitt.

Die von Dahlem unter dem Namen „*A. splendens*“ erhaltene Pflanze erwies sich als diese südliche Form der *A. integerrima;* sie blühte und fruchtete 1910. Von dem Verhalten des Keimlings ist hervorzuheben, daß mehrzellige, dünnwandige, lange Haare nur ganz vereinzelt am Rande der Kotyledonenstiele vorkommen, dagegen sind die mit terminalen Drüsenköpfchen versehenen Haare verhältnismäßig langgestielt und der Stiel aus ziemlich vielen Zellen gebildet. An der Basis der Kotylenstiele treten die dort besonders dicht stehenden einzelligen, spitzen Haare auch ziemlich zahlreich auf der Innenseite des Randes auf.

Bei den ersten Laubblättern finden sich auch spärlich zerstreute einzellige Haare auf der Oberfläche der Scheiden-Innenseite bis zur Basis derselben, gegliederte Haare ohne Drüsenköpfchen habe ich sogar an den ersten Laubblättern nicht mehr gefunden. Das erste Laubblatt ist bereits dreiblättrig, die Blättchen 3—5-lappig.

A. trifida R. et Pav.

Ebenfalls im Jahre 1910 blühte und fruchtete im Bremer Botanischen Garten eine bis dahin unbestimmte, offenbar von Dusén in Patagonien gesammelte *Acaena*, die sich als eine Form der *A. trifida* erwies. Hypokotyl kahl; Kotylenstiele an den Rändern ihrer scheidigen Basis mit zahlreichen langen, dünnwandigen, mehrzelligen Haaren ohne Drüsenköpfchen besetzt; kleine Haare mit Drüsenköpfchen sehr spärlich, einzellige Spitzhaare fehlen an den Kotylenstielen ganz, sie treten erst an den Scheidenrändern der ersten Laubblätter spärlich auf, dort neben den langen, zartwandigen, mehrzelligen, ziemlich spitz endigenden Haaren auch Uebergänge von diesen zu den kleineren Drüsenhaaren mit längerem, mehrzelligem Stiel. Spreite des ersten Laubblattes dreizählig mit einfachen, ungelappten Blättchen, mit Ausnahme einiger kurzer, gestielter Haare mit Drüsenköpfchen kahl; das zweite Laubblatt besitzt bereits mehr einzellige, dickwandige, spitze Haare sowohl an der Scheide wie an der Spreite, an ersterer allerdings auch noch ziemlich viel lange, dünnwandige, mehrzellige Haare.

A. distichophylla Bitt.

Keimling völlig kahl. Hypokotyl kurz, cr. 5 mm, Kotylenstiele $3^1/_2$—5 mm, Kotylen-Lamina ziemlich dick-fleischig, cr. $4^1/_2 : 3$ mm, an der Basis sehr schwach ausgerandet, schwächer graugrün als die von vorne herein intensiv blaugrünen Spreiten der Laubblätter. Laubblätter um 90° gegen die Keimblätter gestellt, unter sich von Anfang an distich. Erstes Laubblatt: Spreite dreizählig, Blättchen schwach 2—3-lappig. Zweites Laubblatt: Spreite drei- bis fünfzählig, das untere Fiederpaar oft schon ziemlich weit abgerückt, Terminalblättchen fast orbiculat, 5-lappig. Lappen stumpf. Die Internodien sind bereits zwischen den ersten Laubblättern etwas gestreckt, die Pflanze aufrecht.

S. 21, Zeile 2 statt „aus einem“ lies „aus zwei“ europäischen botanischen Gärten (vergl. den nachträglichen Zusatz S. 245).

S. 22, Zeile 7, 9, 10, 16, 23 statt „Tristan d'Acunha“ lies „Tristan da Cunha“.

S. 23: Die Araukaner nennen verschiedene chilenische *Acaenen* „Upul“ oder „Upulguru“ (Gay, Fl. chil. II, 282).

Zu S. 23, „Allgemeine Charaktere der Gattung“ füge hinzu:

Ueber die Anemophilie, die als allgemein bei den *Acaenen* verbreitete Bestäubungsform zu gelten hat und daher wohl in einzelnen Fällen im Laufe dieser Arbeit erwähnt worden ist, die aber nicht in der Charakteristik der Gattung betont worden ist, liegt außer den im Text bei den betreffenden Arten erwähnten Arbeiten von Skottsberg ein Hinweis von Delpino vor in: Comparazione biologica di due flore extreme artica ed antartica (Mem. Accad. sc. Bologna 5. Ser., VIII 1900, p. 548, 563), vergl. ferner Reiche, Grundzüge Pfl.-Verbr. Chile (1907), p. 146.

Zu S. 27:

Von der Gattung *Polylepis* kommt doch eine Art noch südlicher vor als die *A. stricta Gris.*, nämlich die *P. australis Bitt.*, die in einer Reihe von Formen sogar noch die Sierren von Cordoba bewohnt. (Weiteres wird in einer demnächst erscheinenden „Revision der Gattung Polylepis" mitgeteilt werden.)

Zu S. 28:

An dem lebend von mir untersuchten Exemplar der *A. elongata var. gracilis* habe ich das Vorhandensein von zwei Achänen in den Cupulae häufig feststellen können; nicht immer waren allerdings beide Samen ausgebildet. Dieses Vorkommen ist besonders beachtenswert, weil es eine Angehörige der Sektion *Elongatae* betrifft, zugleich ist es die erste Art aus der Reihe der *Axillares*, für welche dieser Charakter ermittelt worden ist (man ergänze diesbezüglich auch meine Bemerkungen auf Seite 8). Citerne (l. c. p. 10) gibt ausdrücklich für sämtliche Angehörige seiner Section 1 *Pleurostachya*, zu der auch *A. elongata* gehört, nur ein Carpell an. Auch bei H. B. K., Nov. gen. et spec. plant. VI, 231 wird für die als synonym mit *A. elongata* anzusehene *A. agrimonioides H. B. K.* ausdrücklich ein Achaenium angegeben, daselbst S. 232 bei *A. elongata* ebenfalls nur ein Achaenium erwähnt.

Zu S. 30:

Auch bei *A. elongata var. gracilis* sind bisweilen verzweigte Blütenstände anzutreffen (siehe Tafel XXXVII), die Seitenzweige haben nur wenige Blüten, ähnlich wie bei *A. elongata var. 3 robusta* (S. 32). Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir in diesen geringen Verzweigungen Reminiscenzen an die wahrscheinlich verzweigten Inflorescenzen der Vorfahren von *Acaena* erblicken; verbreiteter ist diese Erscheinung in gewissen Abteilungen der verwandten Gattung *Polylepis*.

Im Verlauf meiner weiteren Untersuchungen an einem lebenden Exemplar der *A. elongata var. gracilis* entdeckte ich an dieser aus Samen vom Popocatepetl erzogenen Pflanze in den oberen Teilen eigenartige Haarfluren, die hier im Anschluß an ihr auf S. 11 beschriebenes Keimlingsverhalten sowie wegen einer auf S. 36/37 unter *A. stricta var. gracilis* gemachten Bemerkung erwähnt werden müssen. Von dem unteren Teil der Blattscheiden-Rückseite verläuft eine breite, nach unten zu sich allmählich verschmälernde Flur am Internodium herab, auf der sich ziemlich zahlreiche kurze, mehrzellige, dünnwandige Haare ohne Drüsenköpfchen befinden; wegen ihrer außerordentlich geringen Größe und wegen des Einschrumpfens sind sie natürlich an getrockneten Exemplaren nicht auffällig genug, um ohne Kenntnis ihres Vorkommens bemerkt zu werden. Die Beziehung jeder dieser Haarfluren zu der über ihr gelegenen Blattscheide ist sehr beachtenswert, die gegenüberliegende Seite des Internodiums ist kahl.

S. 33, Zeile 30 füge hinzu:

Matthews nr. 518, Peru (Lima) herb Deless.! est *A. torilicarpa Bitt.*

S. 34, Zeile 17 statt Orcya lies Oroya.

S. 35, Zeile 2 füge als Literatur zu *A. stricta Griseb.* hinzu:

Grisebach, Abh. Kgl. Ges. d. Wiss. Göttingen XXIV (1879), 125.

S. 38, zu Species 4: *A. latebrosa Ait.*:

Trotzdem diese Art ihrer systematischen und geographischen Isolierung entsprechend recht einheitlich erscheint, so kann man doch nach der Größe der Blätter und Blättchen mindestens zwei Varietäten unterscheiden:

Var. 1 **dolichophylla** n. var.

Folia basilaria cr. $11^1/_2$—$17^1/_2$ cm longa, 21—23-foliolata, foliola majora obovata, 10—11: 6 mm, 10—11-dentata.

Südlichstes Kapland: In locis apertis (altit II) collium gramineorum prope „Bontjeskraal et Babylons Toorensberg“ (Caledon), tum prope flumina „Rivier zonder Einde et Breederivier“ (Swellendam) leg. Ecklon et Zeyher nr. 1717 in diversis herbariis!

Trotz der Größe der Blätter hat diese Varietät offenbar weniger Zähne an den größeren Blättchen als die unten zu erwähnende Form: Mac Owan nr. 1839.

Var. 2 **brachyphylla** n. var.

Folia $4^1/_2$—5 cm longa, 13—21-foliolata; foliola obovata—oblonga, 8—10 : 5—6 mm, 9—11-dentata.

NW. Kapland: Calvinia, westliche Hantamsberge, Diels nr. 717, herb. Berol.!

An diese Varietät anzuschließen ist eine mit ihr zwar nicht völlig übereinstimmende etwas südlicher bei Wupperthal (Clanwilliam, inter frutices montium: „Mac Owan, nr. 1839) vorkommende Form (folia usque ad 9—10 cm longa, usque ad 23-foliolata, foliola oblonga, majora 12—14 : 6—7 mm, 13—14-dentata, rarius solum 9-dentata).

Genauere Aufklärung über die Variabilität dieser interessanten Art können wir erst von dem Verhalten der aus den verschiedenen Lokalitäten stammenden Typen in Parallelkulturen erwarten, es ist nach einigen unvollständigen Herbarbelegen sogar wahrscheinlich, daß es eine Form gibt, deren größere Blättchen nur 7—9 Zähne besitzen.

Zu S. 40, Zeile 7 von unten, sowie daselbst Anmerk. 2:

Meine Vermutung, daß die *A. pumila Vahl var. acrocoma* nicht auf den Falklands vorkommt, wird durch eine briefliche Mitteilung Skottsberg's erhärtet, sie ist also sicher nicht auf Falkland zu finden.

S. 44, Zeile 27 statt *„subtussstrigulosa“* lies *„subtusstrigulosa“*.

S. 50:

Bezüglich des isolierten Vorkommens der *A. tasmanica Bitt.* fern von dem gegenwärtigen Hauptareal der *Acrobyssinoideae* (in Süd-Chile) neige ich jetzt mehr der Ansicht zu, es als ein Relikt aus einer Zeit gleichmäßigerer, weiter Verbreitung dieser Sektion anzusehen, statt es, wie im Text S. 50 geschehen, durch epizoische Wanderung zu deuten.

S. 56 füge am Schluß der Darstellung von *A. tasmanica* hinzu:

Erst $^3/_4$ Jahr nach der Drucklegung der ersten Lieferung der vorliegenden Arbeit ist mir im Herbar der böhmischen Universität Prag ein von Hooker fil. selber signiertes Exemplar der *A. montana Hook. fil.* mit dem Vermerk „Summit Mount Wellington, Tasmania“ zugänglich geworden, das in der Tat mit *A. tasmanica Bitt.* identisch ist. Von meinen Ausführungen auf S. 56 sowie S. 263 unter *A. sanguisorbae var. 10 brevifoliolata Bitt.* habe ich auch nach diesem neuen Funde nichts zurückzunehmen; ich halte vielmehr zunächst meinen Namen *A. tasmanica* aufrecht und überlasse es den zukünftigen Bearbeitern der Gattung, ob sie meine auf eindeutiges Material begründete Diagnose mit dem von mir gewählten bezeichnenden Namen verbinden wollen oder die von Hooker fil. gegebene ältere Bezeichnung gelten lassen wollen, deren Diagnose keineswegs eindeutig auf die vorliegende Art paßt, und welche die eigentlichen Differentialcharaktere, ja selbst die von *A. sanguisorbae* abweichenden Gruppenmerkmale, gar nicht enthält. Bezeichnend ist, daß Hook. f. später seine *A. montana* als Varietät zu *A sanguisorbae* gezogen hat und auch zwergige tasmanische Formen von *A. sanguisorbae* als *A. sanguisorbae var. montana Hook. f.* verteilt hat.

S. 60:

Die Angabe Selim Birger's (Vegetation bei Port Stanley auf den Falklandsinseln in Engler's Botan. Jahrb. XXXIX, 302), wonach *A. lucida* ebenso wie *A. laevigata* und *A. adscendens* Widerhaken besitzen soll, die eine epizoische Verbreitung begünstigen, beruht natürlich bezüglich *A. lucida* auf einem Irrtum.

S. 61, Zeile 8 von unten und Zeile 10 von unten ist statt „var. 3“ zu setzen „var. 4“.

S. 64, Zeile 14 statt „Laterales“ lies „*Axillares*“.

S. 73, Zeile 1 füge zu der Literaturangabe über *A. polycarpa Griseb.* hinzu:
Grisebach, Abh. Kgl. Ges. d. Wiss. Göttingen XXIV (1879), 125.

S. 80, Zeile 25:
Irrtümlich habe ich Juncal nach N.W.-Patagonien versetzt, es liegt in Mittel-Chile amUspallata-Paß.

S. 83 füge als Standorte bei *A. integerrima Gill.* hinzu:
1. Chile: Coquimbo, Bridges nr. 1196, herb. Paris.!
2. Patagonia: Rio Aysén-Gebiet, Steppe bei Rio Ñirehuao, Skottsberg, exped. suec. 1907—09!

S. 93, Zeile 16 statt „Syonym“ lies „Synonym“.

S. 93, Anmerk. 1, Zeile 1 streiche „durch“.

S. 108, Zeile 41 und S. 113, Zeile 35:
Unter „Rio Curuleubu“ ist doch nicht der Rio Curuleufu, Nebenfluß des Rio Limay, sondern der etwa auf 37° 20′ bei Chosmalal in den Rio Neuquen mündende Rio Curileubu gemeint. (Siehe M. Alemann, Am Rio Negro. Berlin. Reimer. 1907. Karte 1.)

S. 110, 111:
Die von Presl als „*A. caespitosa Gill.*“ bezeichnete Haenke'sche Pflanze aus der „Cordillera de Chile“ ohne besondere Standortsangabe habe ich nachträglich im Herbarium der böhmischen Universität Prag prüfen können; ich halte sie bis auf weiteres für eine neue Varietät der *A. pulvinata O. K.*

A. pulvinata O. K. var. crista galli n. var.

Caespites densos formans; foliis densissime congestis pulvini cinerascentes in apicibus caulium brevium lignosorum exstant; folia illis *A. pulvinatae typicae* valde similia, lamina albi-nitens, scapi in statu fructifero cr. 3—3½ cm longi, in axillis foliorum infra scapum sedentium cupulas complures satis bene evolutas maturas inveni, e quibus characteres infra notatos sumpsi, propterea quod flores fructusque a capitulo terminali in speciminibus paucis a me visis fere omnes jam delapsi sunt; cupula in tota superficie a basi usque ad apicem pilosa, cr. 6:5 mm, turbinata, tetragona, anguli nonnihil elevati (usque ad 1½—2 mm), in aculeos 5—7 breves fere in modum cristae galli praecipue in parte superiore exeuntes, aculei cupulae membranâ exteriore inter se conjuncti, glochides breves apicales vel aculeorum apices nudi, inter angulos majores saepe minores aculeolis nonnullis minutis praediti observantur; sepala 5, lanceolata, cr. 1,5:1 mm, extus pilis longis densis apicem valde superantibus praedita, antherae minores quam in planta typica a cl. O. Kuntze lecta, cr. 0,4:0,58 mm; stigma cr. 0,75:0,65 mm (verisimiliter jam defunctum laciniis lateralibus deletis).

Zu S. 120 bei den „Nomina vernacula“ der *A. pinnatifida* füge hinzu:
Die subsp. 2 *hypoleuca Bitt.* wird nach Ochsenius bei San Juan (siehe S. 122) „Picadillo“ genannt (picar = stechen).

S. 124 zu den Standorten der *A. pinnatifida R. et P. subsp. 4 membranacea Bitt.* füge hinzu:
Hacienda de Cauquenes, Cajon del Cypres an den Quellen, R. A. Philippi sub nom. *A. pinnatifida R. et P.*, herb. Monac.!

S. 138, zu den Standorten der *A. Poeppigiana Clos* füge hinzu:

Argentin.-chilen. Cordill., Maipú-Passage, P. Güssfeldt in herb. Berol.!

S. 149, hinter Zeile 29 bezüglich der Verbreitung von *A. macrocephala* füge hinzu:

Von Reiche in der Schneeregion der Cordill. del Rio Manso bei 1500 m unter dem Namen: *A. macrocephala Poepp.* gesammelte Exemplare im Herb. Berol. ziehe ich auf Grund der kahlen Cupula und der ausschließlich rückwärts gerichteten bis zur Spitze der Stacheln zerstreut vorkommenden Glochiden zu *A. leptacantha Phil. subsp. 2 glabricupula Bitt.* (siehe S. 147).

S. 176, ergänze bezüglich der *A. adscendens* als Formationsbildner:

Selim Birger (Engler's Jahrb. XXXIX, 291) nennt *A. adscendens* neben *Viola maculata* auf den hohen Küstenabhängen nahe der Stadt Port Stanley auf Ost-Falkland formationsbildend.

S. 178, zu den auf Kerguelen vorkommenden Formen der *A. adscendens:*

Asa Gray (in Natural History of Kerguelen Island, Botany p. 23 erwähnt zuerst für die *Acaena* der Kerguelen die Bezeichnung: „Kerguelen Tea", die von den Walfängern gebraucht wird, welche den Aufguß als Fieberheilmittel und Antiscorbuticum benutzen.

Zu S. 233, 234 ergänze:

Von drei Exemplaren des Herb. Roman., die Philippi als „*A. hirsuta Ph., Valdivia*" bezeichnet hat, gehören 2 zu *A. ovalifolia*, eins zu *A. cadilla Hook. fil.*

Zu S. 295, Zeile 24—27:

Im Register I zu „Grundzüge der Pflanzenverbreitung in Chile" nennt Reiche eine *A. gracilis Phil. mscr.;* auch diese ist mir unbekannt.

Alphabetisches Register.

In Bezug auf die zu *Acaena* gehörigen lateinischen Namen in diesem Register sei bemerkt, dass die von mir als gültig angesehenen Sektionen, Untersektionen und Arten in **fetter** Antiqua gedruckt sind, die gültigen Unterarten, Varietäten und Formen in gewöhnlicher Antiqua, die als Synonyme zu betrachtenden Namen *kursiv*. Die Stellen des systematischen Teiles, wo die Diagnosen und Beschreibungen der von mir anerkannten Sektionen, Arten, Unterarten und Varietäten stehen, sind im Register behufs leichterer Auffindung mit **fetten** Ziffern hervorgehoben. (N. bedeutet: Nachtrag.)

„Abrojo" (nomen vernac.) 80
Acaena L. (Diagnose) **23**
abavia (multifida subsp.) **140**
abbreviata Bitt. (lucida var.) 60, **61**
aconcaguensis Bitt. (pinnatifida var.) **124, 125**
acrobyssina spec. coll. Bitt. 50, **51**
acrocoma Bitt. (pumila var.) 39, **40**, 41, 42, 44, 62, N. 325
acroglochin Bitt. 154, 158, 162, **163, 164** (Fig. 34), 183
aculeata Meyen 128, 129
aculeata (Meyen) Bitt. (pinnatifida subsp.) **128**, 130
aculeata Reiche (pinnatifida var.) 128
acutifida Bitt. **184, 186**, 187 (Fig. 42)
adenocarpa Bitt. 9, 79, 80, 83, **86—88** (Fig. 18)
adscendens auct. 183, 203, 207, 210. 212, 213, 222, 227, 228
adscendens auct. novi-zeland. 22, 166, 173, 174, 246, 247, 248
adscendens Duse 270
adscendens Dusén 158, 161, 162, 164, 203, 223, 224, 225
adscendens hort. botanic. 171, 177
adscendens Hook. et Arn. 187
„adscendens" hort. Genf, Kopenhagen, Nantes 261
adscendens Vahl 21, 22, 25, 50, 56, 150, 152, 159, 171, 174, **175—182**, 183, 187, 261, 278 (Fig. 38—40, Taf. XVIII, XIX), N. 327
adscendens var. coriacea Small **176**
affinis Hook. f. 25, 176, 177, 179
agrimonioides H. B. K. 28, 30, 73, N. 324
alaticonnata Bitt. (multifida subsp.) **142**, 143
Alboffii Macloskie 293
alpina Bitt. (elongata var. gracilis forma) **31**
alpina Poepp. 81
ambigua Kirk (ovina var.) 72, 296
× ambigua (Kirk) Bitt. **296**
andicola Gill. 136
andina Phil. 25, 146, 148
angustifoliolata Bitt. (sanguisorbae var.) 252, **261**
angustior Bitt. (splendens var.) **81**
× anserinacea Bitt. 266, **302—305** (Fig. 91), 306 (Taf. XXXII, XXXIII).
anserinella Bitt. **76** (Fig. 13)
antarctica Cockayne (sanguisorbae var.) 250, 253, **274**
antarctica Hook. f. 45, 50, 51, **53**, **54** (Tafel III)
argentea Ruiz et Pav. 20, 21, 25, 27, 214, **215—218**, 296
argentella Bitt. (trifida var.) **102**
argutidentata Bitt. (antarctica var.) **54**
armata Bitt. (microphylla var.) **287**
arthrotricha Bitt. 114, 115, 134, **137, 138** (Tafel XIII)
asthenoglochin sp. coll. Bitt. **146** (Tafel XV)
aucklandica Bitt. (sanguisorbae subsp.) 249, 250, 251, 253, **274**
australis Bitt. (ovalifolia subsp.) **15**, 21, 235, 236, **237**, 238, **239—242** (Fig. 62—64), 243, 244, 255

barbaticupula Bitt. (macrostemon subsp.) **190**
basibullata Bitt. 220, **228** (Tafel XXIII)
basiinermis Bitt. (adenocarpa var.) **87**
Behriana Schlechtd. 65, 66
brachyacantha Bitt. (leptacantha var.) **147** (Tafel XV, Fig. d)
brachyacantha Bitt. (platyacantha var.) **106**
brachyglochin Bitt. **291** (Fig. 86), 293
brachyphylla Bitt. (latebrosa var.) **N. 325**
brachyphylla Bitt. (splendens var.) **81**
brachyphylla Bitt. (trifida var.) **103**
brevibracteata Bitt. (fissistipula var.) **248** (Tafel XVII, Fig. d)
brevibracteata Bitt. (sanguisorbae var.) **270**
brevidentata Bitt. (torilicarpa var.) **33**
brevifilamentosa Bitt. (polycarpa var.) 67, **73**
brevifoliolata Bitt. (argentea var.) 213, **216**
brevifoliolata Bitt. (californica var.) **118**
brevifoliolata Bitt. (sanguisorbae var.) 252, **263**, N. 325
breviscapa Bitt. (argentea var.) **218**
breviscapa Bitt. (confertissima var.) **107**
breviscapa Bitt. (leptacantha subsp.) **147**, 148, 149
breviscapa Bitt. (microphylla forma) **287**
brevisericea Bitt. (splendens var.) 80, **82** (Fig. 16)
brevispica Bitt. (pinnatifida subsp.) **125, 126**
× brunnescens Bitt. **317**, 318 (Fig. 97, Tafel XXXVIa)
Buchanani Hook. f. 9, 25, 248, 284, 285, 286, **290, 291** (Fig. 85, Tafel XXVII, b, XXIX, g, h)

cadilla Hook. fil. 98, 221, **233**, **234**, 236, 276 (Fig. 61), N. 327
cadilla Reiche (*ovalifolia var.* Reiche) 233
caesiiglauca Bitt. (sanguisorbae subsp.) 16, 248, 249, 253, 261, **269**, **270** (Tafel XXVII, a)
caespitosa auct., non Gill. 83, 84, **111**, N. 326
caespitosa Dusén 108
caespitosa Gill. 90, 91, **109—111** (Fig. 22), 113
caespitosa Spegazz. p. pte. 112
calcitrapa Phil. 130, 131
californica Bitt. 20, 101, 102, 114, 115, **116—119**, 126, 293
calophylla Bitt. (ovalifolia var.) **240**
calvescenticupula Bitt. (ovalifolia var.) **238**
calviscapa Bitt. (ovina subsp.) 67, **70**
calvivagina Bitt. 186, **203** (Fig. 48)
canella Bitt. (multifida subsp.) 18, 138, **145** (Tafel XII)
canescens Phil. 204, 205, 211, 294
capitata Phil. 149, 150
capitulata Bitt. (ovina subsp.) 66, **70**
caput medusae Bitt. (macrocephala Poepp.) 129, 130, **150** (Fig. 27 und Tafel XV, b)
cardiostemon Bitt. (adscendens subsp.) **181**, 182 (Fig. 40), 183
chamaecaena Bitt. 184, **198**, 199
chamaegeron Bitt. 91, **108**, **109** (Tafel XI, b, c)
chamaephyllon Bitt. (ovalifolia subsp.) 20, 236, **237**, **238**
chubutensis Bitt. 91, 108, **111**, **112**, 113, 114 (Tafel XI, d)
chubutensis Bitt. (ovalifolia var.) **242**
Closiana Gay 25, 193, 194
Closiana (Gay) Bitt. (macrostemon subsp.) **193**
colchaguensis Bitt. 185, **205**, 211 (Fig. 50)
compacta Bitt. (digitata var.) **89**
compacta Bitt. (elongata subvar.) **32** (Tafel I)
composita Wedd. (cylindristachya var.) **47**
conferta Bitt. (leptacantha var.) **147**
confertissima Bitt. 91, **107**, 108, 109 (Tafel X)
conjungens Bitt. (sanguisorbae var.) 252, **259**, **260**
connectens Bitt. (leptacantha subsp.) 147, **149**
contracta Bitt. (argentea var.) **217**
coriacea Bitt. (argentea var.) **215**, **218**
Coxi Phil. 86, 292
craspedotricha Bitt. 161, 185, **202**, 203
crista galli Bitt. (pulvinata var.) N. **326**
× cunctatrix Bitt. 302, **313—315** (Fig. 95, Tafel XXXV)
cuneata hort. Albano(-Stockholm) 14
cuneata Hook. et Arn. 25, 90, 92, 93, 97
cylindristachya hort. Matrit. 316
cylindristachya hort. Neapol. 258, 259 (Fig. 72b)
cylindristachya Ruiz et Pav. 25, 45, **46—49**
cylindristachya Schlechtd. 149

denudata Reiche **295**
depauperata Bitt. (pinnatifida var.) **133**
depauperata Bitt. 186, **206**, 207
depressa Kirk 286, 289
depressa (Kirk) Bitt. (microphylla var.) **289**
deserticola Phil. 206, 207, 294
diandra Bitt. (glabra var.) **280**
× Dieckii Bitt. **305** (Fig. 92), 306 (Tafel XVII, e, XXXI)
digitata Phil. 79, 81, 84, **89**, **90**, 111, 146
dimorphoglochin Bitt. 154, **165**, **166** (Fig. 35)
discolor Kze. mss. 217
distichophylla Bitt. 133, **208—210**, 211 (Fig. 53, Taf XX, a), N. 323
distorta Hombron ex sched. (lucida var.) **62**
dolichacantha Bitt. (leptacantha var.) **148**
dolichacantha Bitt. (ovalifolia var.) **242**
dolichanthera Bitt. **sp. coll. 184—207**
dolichoglochin Bitt. (oligoglochin var.) 158, **228**
dolichophylla Bitt. (latebrosa var.) N. **324**

echinata Nees 65, 66
× eglochidiata Bitt. **311**, 312, 313 (Tafel XXXV)
elata Bitt. (sanguisorbae subsp.) 252, **262**
elata Speg. (platyacantha var.) **106**
elatior Bitt. (pinnatifida var.) **121**, 124
elegans Gay 25, 242, 292, 293
elegans (Gay) Bitt. (ovalifolia subsp.) 213, **242**
elegans (Gay) *Reiche (ovalifolia var.)* 242
elegantula Bitt. (Hieronymi var.) **77**, 78
elongata H. Karsten 219
elongata L. 6, **11**, 26, **27**, **28**, 35, 73, 210, N. 322, 324 (Fig. 2, 3, Tafel I, a und XXXVII)
epargyrea Bitt. (argentea var. contracta forma) **217**
epilasia Bitt. (sanguisorbae var.) 253, 264, **273**
epilis Bitt. (tenera subsp.) 51, **58**, 59
epistemonocoma Bitt. (cadilla forma) **233**
epoligotricha Bitt. (sanguisorbae subsp.) 252, **260**, **261** (Fig. 73), 298, 299
euacantha Phil. 294
euacantha (Phil.) Reiche (pinnatifida var.) 294
eumicrophylla Bitt. (microphylla subsp.) 284, **286** (Fig. 82) 287, 288, 289, 311, 313, 314
eupatoria Cham. et Schlechtd. 25, 66, 67, 72, **74**, 75, 78 (Fig. 12)
evectifolia Bitt. (integerrima var.) **85**
exaltata Bitt. 220, 226, **229**, **230** (Tafel XXIV)
exigua A. Gray 5, 20, 25, 39, **42—44**, 45
exsudans Bitt. (sanguisorbae var.) 249, 253, 264, **273**

fissistipula Bitt. 174, 246, **247**, **248**, 249 (Fig. 66, Taf. XVII, b—d)
floribunda Bitt. 154, **160**, **161** (Fig. 32), 183
foliolosior Bitt. (hystrix var.) 185, **197**
frondosibracteata Bitt. 154, **158**, **159**
fuegina Dusén in sched. 87, 88
fuegina Phil. 88, 92, 93
fuscescens Bitt. 72, 73, **75**, **76** (Tafel VI)

Georgiae australis Bitt. (adscendens subsp.) 176, **180**, **181** (Fig. 39)
glaberrima Bitt. (exigua var.) **43**
glaberrima (Phil.) Bitt. (pumila var.) 40, **41**, 44, 62
glabra Buchanan 8, 10, 18, 25, 62, 138, 173, 260, 279 283, (Fig. 81), 287, 307—310, Tafel XXXIV, b)
glabra hort. Dahlem 17
glabrata Spegazz. (pinnatifida var.) 136, 141
glabratula Bitt. (Krausei subvar.) **223**
glabratula Bitt. (lucida var.) 62, 63, 144
glabrescens Bitt. (magellanica var.) **168**, **169**
glabrescens Ind. hort. Petrop. (trifida var.) **103**, 104
glabricaulis Bitt. (ovalifolia subsp.) 2, 15, 21, 237, 241, **242—245** (Fig. 65, Tafel XXV)

glabricupula Bitt. (hirsutula var.) **247**
glabricupula Bitt. (leptacantha subsp.) **147,** 148, 150, N. 327
glabricupula Bitt. (pinnatifida var.) **122,** 123
glabrinervis Bitt. (Pearcei var.) **53** (Fig. 7a, b)
glabriscapa Bitt. (adscendens var.) **178,** 179
glabriuscula Bitt. (exigua var.) **41**
glandulifera Bitt. 9, 219, 222, **223, 224** (Fig. 56)
glaucella Bitt. 154, 155, **157, 158** (Fig. 30a), 159, 160
glaucophylla Bitt. 7, 15, **154, 155—157** (Fig. 28, 29), 158, 164, 166, 173 (Tafel XVI, a)
glomerulans Bitt. (eupatoria var.) **74**
gracilescens Bitt. (pinnatifida var.) **122**
gracilis Hieron. *(argentea var.)* 218, 219
gracilis Bitt. (elongata var.) **11,** 12, 18, 29, **30, 31,** 36, 62, 138, 281, N. 322, 324
gracilis Bitt. (sanguisorbae var.) **263**
gracilis Bitt. (sericea var.) 2, 3, 13, 14, **95,** 96, 97, 98 (Fig. 19, 21a—c)
gracilis Bitt. (splendens var.) **81**
gracilis Bitt. (stricta var.) **36,** 37
gracilis Bitt. (torilicarpa var.) **34**
gracilis Reiche 295 (ob = gracilis Phil. mscr.? N. 327)
gracillima Bitt. (argentea var.) **216**
× gracillima Bitt. 310, **311, 312** (Fig. 94), 313, 315, 317 (Tafel XXXV)
Grahamiana Gill. mscr. 187
grandiceps Bitt. (argentea var.) **217**
grandiflora Bitt. (pinnatifida subsp.) **130, 131**
grandis Bitt. (californica var.) **119**
grandiscapa Bitt. (magellanica subsp.) **172**
grandistipula Bitt. 186, **206, 207** (Fig. 52)
grosseaculeata Bitt. (leptacantha var.) **147**
grossifolia Bitt. 208, **211, 212**

„heptandrum" Dombey in sched. 102
heterantha Bitt. (glabra var.) 8, **280**
heterotricha Bitt. (pinnatifida subsp.) 115, 132, **133, 134** (Fig. 24), 138, 139
Hieronymi O. K. 3, 12, 74, **76—78,** 135, 136, 302—306, 309 (Fig. 14, Tafel V, d u. VII)
hirsuta Phil. 233, N. 327
hirsuta Reiche *(Krausei var.)* 233, 234
hirsutula Bitt. **246,** 247, 248
hirta Citerne 25, 233, 234, 276
hirticupula Bitt. (hirsutula var.) **246**
humilior Bitt. (pinnatifida var.) **121**
humilis Bitt. 186, **206** (Fig. 51)
humilis Bitt. (argentea var.) 215, **216**
Huttoni R. Br. tert. 8, 25, 279, 281, 287, 295
hypoleuca Bitt. (pinnatifida subsp.) **121.** 135, N. 326
hystrix Chod. et Wilcz. 185, **197, 198**

incisa Bitt. (adscendens var.) **177**
incisa Lindl. 101, 135
incisa Phil. 100, 101
incisiserrata Bitt. (ovalifolia var.) **241**
inermis Bitt. (Buchanani var.) **291**
inermis Duse (lucida forma) 63
inermis Hook. f. 279, 286, 287
inermis (Hook. f.) Kirk (microphylla var.) 25, **286,** 287 (Tafel XXX, c, d)
inflata Bitt. (leptacantha var.) **147**
insulae exterioris Bitt. (ovalifolia var.) 45, **245**
insularis Cit. 22, 25, 152, 249, 250, 251, **275, 276,** 278
integerrima Gill. 79, 80, **82—86,** 111, 146, 292 (Fig. **17**), N. 326
integerrima Dusén, O. K., Speg. 86, 87
integerrima Germain 90
intercedens Bitt. (multifida subsp.) **139,** 142, **143** (Tafel XIV, Fig. b)
intermedia Bitt. (confertissima var.) **107,** 108 (Tafel X, a)
intermedia Bitt. (lucida var.) **61,** 62
intermedia Bitt. (macrocephala var.) **150** (Tafel XV, Fig. b)
intermedia Bitt. (pinnatifida var.) **133**
intermedia Bitt. (sanguisorbae var.) **256** (Fig. 70), 257, 260
interruptepinnata Bitt. (argentea var.) **217**
interruptepinnata Bitt. (sanguisorbae subsp.) 252, **253**
involucrata Bitt. (sanguisorbae var.) **270**
ischnostemon Bitt. 183, 208, **210, 211** (Fig. 54)

Krausei Phil. 219, **222, 223,** 233, 234, 236

laevigata Ait. 25, 167, 170, 176, 294, N. 325
laevigata (Ait.) Bitt. (magellanica subsp.) 15, 22, 157, 167, 169, **170—172,** 177 (Fig. 37)
laevigata Ait. var. venulosa (Griseb.) Reiche 168, 169
laevigata auct., non Ait. 157
laevigata Engl. 56
laevigata hort. Albano 15, 156
laevigata Buchtien in Baenitz 164
laevigata Dusén 159, 160, 172
laevigata? Phil. 210
laevigata Philippi, Germain 169
laevigata Reiche p. pte. 170, 186, 205, 207, 294
laevigata Spegazzini 170
× Langëi Axelii Bitt. **309** (Tafel XXXIV, a)
lanigera Bitt. (argentea var.) **217**
lappacea E. Duse, non R. et Pav. 32
lappacea O K., non R. et P. 32
lappacea R. et Pav. 25, 28, 29, 30
latebrosa Ait 5, 19, 25, **37, 38,** 234 (Fig. 6), N. **324, 325**
latifoliolata Bitt. (digitata var.) **89**
latifoliolata Bitt. (sericea var.) **98** (Tafel VIII a)
latifoliolata Bitt. (stricta var.) **36**
latifrons Bitt. 185, **199, 200** (Fig. 47)
latifrons Bitt. (integerrima var.) **85**
latisepala Bitt. (macrostemon subsp.) **187, 188**
laxa Bitt. 154, 162, **164, 165**
laxissima Bitt. (ovina var.) **71**
laxiuscula Bitt. (antarctica var.) **54**
laxiuscula Bitt. (fuscescens var.) **76** (Tafel VI, b)
leptacantha Phil. 138, **146—149,** 150 (Fig. 26 u. Tafel XV), N. 327
leptophylla Phil. **130,** 131
leptophylla (Phil.) Reiche (pinnatifida var.) 131
liocarpa Bitt. (pinnatifida subsp.) **130**
× lividella Bitt. **315** (Fig. 96), 316
longiaristata Ross **190, 192,** 206
longiaristata (Ross p. pte.) Bitt. (macrostemon subsp.) 190, **192,** 206

longibracteata Bitt. (fissistipula var.) **218** (Tafel XVII, b, c)
longifilamentosa Bitt. (polycarpa var.) 67, **73**
longifolia Phil. 127
longifolia Bitt. (argentea var.) 215, 216, **218**
longifolia (Phil.) Bitt. (pinnatifida subsp.) 126, **127**
longifolia Reiche (pinnatifida var.) 127
longiplumosa Bitt. (macrostemon subsp.) **189** (Fig. 44), 190, 191
longiscapa Bitt. 185, **195**
longiscapa Bitt. (leptacantha subsp.) 146, **148**
longiscapa Bitt. (microphylla forma) **287**
longisepala Bitt. 186, **195**, **196**
longissima Bitt. (leptacantha var.) **148** (Fig. 26)
longistigma Bitt. 185, **200**
longistipula Bitt. 185, **204** (Fig. 49)
longiuscula Bitt. (pinnatifida var.) **126**
longiuscula Bitt. (sarmentosa var.) **278** (Tafel XXIX, c, d)
lucida Vahl 6, 18, 19, 25, 40, **59—63**, 138, 140, 281, 282 (Fig. 9, 10, Tafel V, a—c), N. 325
lusciniae Bitt. (sarmentosa var.) **277** (Tafel XXIX, a)
luxurians Bitt. (adscendens var.) **178**, 180

macrantha Bitt. (trifida var.) **102**
macrantha Colenso 263, 264
macrantha E. Duse 173
macrocephala Poepp. 5, 25, 129, 135, 138, 139, 146, 147, 148, **149, 150**, 294 (Fig. 27 u. Tafel XV, b, c), N. 327
macrocephala E. Duse *var. Negeri* E. Duse 148
macrochaeta Franch. („adscendens" var. Franch. p. pte.) 212, 213, 227
macrophyes Bitt. 208, **212**, 213 (Fig. 55)
macrophylla Bitt. (splendens var.) **82**
macrophyllidion Bitt. (cylindristachya var.) **47**
macropoda Bitt. 154, **159**, (Fig. 31), 183
macrorrhiza Hook. fil. 46, 48
macrostemon Hook. f. 184, 186, **187—194** (Fig. 43—45, Tafel XVI, b u. XX)
macrura Bitt. (pinnatifida var.) **129**, 150
magellanica auct., non Vahl 183
magellanica Vahl 25, 152, 157, 166, **167**, **168**, 265
magellanica Vahl sens. ampl. Cit., Bitt. 166, **167—172**, 177, 294 (Fig. 36, 37)
magellanica Vahl var. laevigata Citerne 170
majoriceps Bitt. (sanguisorbae novae Zelandiae subvar.) **266**, 304
majuscula Bitt. (adscendens var.) **181**
majuscula Bitt. (confertissima var.) **107**, 108 (Tafel X, b)
mansöensis Bitt. (pinnatifida subsp.) **128**
masafuerana Bitt. 5, 20, 39, 43, 44, **45** (Tafel II)
massonandra Bitt. (Krausei var.) **222**
maxima Bitt. (ovina subsp.) 12, 66, **67—69** (Fig. 11), 78, 255
meionandra Bitt. (Krausei var.) **223**
membranacea Bitt. (pinnatifida subsp.) **121**, **123**, **124** (Fig. 23), N. 326
× metaphyllidion Bitt. **299**, 300 (Fig. 89)
micranthera Bitt. 221, **235**, **236**
microcephala Schlechtd. 25, 49, **51**, **54**, **55**, 236 (Fig. 7 c)
microphylla Bitt. (adenocarpa var.) **87**
microphylla Bitt. (multifida var.) 140, 144
microphylla Hook. fil. 9, 23, 25, 249, 279, 283, 284, **285—289**, 310—320 (Fig. 82—84, Tafel XXIX, e, f, XXX)
microphylla Lechler exs. *(ovalifolia* Lechl. var.) 234
microphylla Phil. (ovalifolia var.) **238**, 245, 246
minor Bitt. (multifida var.) **142**
minuscula Bitt. (adscendens var.) 180, **181**
minuta Bitt. (microcephala var.) **55**
modica Bitt. (sanguisorbae var.) **255** (Fig. 69)
mollis Bitt. (pinnatifida var.) **121**
mollissima Bitt. (trifida var.) **102**
molliuscula Bitt. 175, 185, **196**, **197**
monachaena Bitt. (ovina subsp.) 70, **71**
montana Benth. et Muell. 55
montana hort. Dieck 209
montana Hook. fil. 55, 56, 263, N. 325
montana hort. Kleinnikel 318
montana F. v. Muell. 56
montana Phil. 136
montana (Phil.) Reiche (pinnatifida var.) 136
montevidensis Hook. f. 66, 74, 75
multifida Hook. f. 13, 25, 100, 106, 114, 115, 117, 120, 122, 132, **139—145** (Fig 25, Tafel XII u. XIV)
multiglomerulans Bitt. (multifida var.) 13, 136, 139, **141**, 143 (Fig. 25, Tafel XIV a)
myriophylla hort. botan. 3, 77, 78
myriophylla Lindl. 77, 129, **131**, 135

nana Bitt. (saccaticupula var.) **173**, **174** (Tafel XVII a)
nanella Bitt. (ovina subsp.) 66, **71**
nanodes Bitt. (trifida var.) 102, **103**
Negeri (E. Duse) Bitt. (leptacantha var.) **148**
neglecta Bitt. 174, **183**
nigricans Bitt. (argentea var. contracta forma) **217**
nitidissima Bitt. (cylindristachya var.) **46**, 47, 48
nivalis Phil. 146, 149
novae Zelandiae Kirk 25, 250, 263—269, 296, 298, 299, 304, 309
novae Zelandiae (Kirk) Bitt. (sanguisorbae subsp.) **17**, 18, 159, 250, 253, 255, 259, 260, 261, **263—269** (Fig. 74—77) 279, 297, 299, 300, 304, 305, 307—313
novemdentata Bitt. 175, 185, **196**, 197
novemjuga Bitt. (sericascens var.) 184, **201**, 202
nudicaulis Alboff 292, 293
nudiscapa Bitt. (pinnatifida subsp.) **122**, 123
nudiuscula Hook. et Arn. (trifida forma) **101**

obscurascens Bitt. (microphylla subsp.) 284, **288**, 289, 317, 318, 320
× obscureolivacea Bitt. 288, **318**, **319**, 320 (Fig. 98, Tafel XXXIV, c)
obtusata Bitt. (sanguisorbae var.) 253, 264, **273**
obtusiloba Bitt. 174, **182**, **183** (Fig. 41)
ochreata Wedd. 5, 295
oleosenitens Bitt. (sanguisorbae subsp.) 252, **257—259** (Fig. 71, 72), 260
oligacantha Phil. 134
oligacantha (Phil.) Bitt. (pinnatifida subsp.) 115, 132, 133, **134**, **135**
oligantha Bitt. (integerrima var.) **84**
oligodonta Bitt. 154, 157, **160** (Fig. 30 b, c)
oligoglochin Bitt. 220, **227**, **228**
ovalifolia auct. 166, 292, 304
ovalifolia Engler 158
ovalifolia Gay in sched., p. pte. 235

ovalifolia Lechler exs. p. pte. 234
ovalifolia R. et Pav. 2, 15, 20, 25, 152, 166, 175, 215, 216, 219, 221, 230, 232, 233, 234, 235, **236—246**, 255, 261, 296, 298, 299, 300 (Fig. 62—65, Tafel XXV)
ovalis Pers. 236
ovina A. Cunn. 12, 19, 22, 25, **65—72**, 101, 118, 250, 295, 296 (Fig. 1, 11)
ovina hort. Zoeschen 306

pachystigma Bitt. (macrostemon subsp.) 188, **190—192** (Fig. 45)
× pallens Bitt. **317**
pallida T. Kirk (sanguisorbae var.) **269**
pallideolivacea Bitt. (microphylla var.) **287** (Fig. 83)
pallidiflora Bitt. (pinnatifida var.) **127**, 131
parvifolia Bitt. (torilicarpa subvar.) **34**
parvifolia Dusén (lucida var.) 62
parvifolia Phil. 63
parvifolia (Phil.) Reiche (lucida var.) **63**
parvifolia Spegazz. (platyacantha var.) 106
parvifoliolata Bitt. 185, **203**, **204**
parvifrons Bitt. (pinnatifida var.) **122**
pauciglochidiata Bitt. (microphylla var.) 283, **289** (Fig. 84)
Pearcei Phil. **51**, **52**
var. glabrinervis Bitt. 53 (Fig. 7a u. b)
Pearcei Reiche p. pte. 51, 52
pectinata Presl 135
pedicellata Bitt. (adenocarpa var.) 79, **87**, 88
pergrandis Bitt. (elongata subvar.) **32**
petiolulata Phil. 171, 204, 294
Philippii Dusén 92, 93, 98
pilosella Bitt. (tenera subsp.) **51**, **58**, **59** (Tafel IV, c, d)
pilosicaulis Bitt. (microphylla forma) **288**
pilosinervis Bitt. (cylindristachya var.) **47**, 48
pilosior Bitt. (Krausei subvar.) **223**
pilosiscapa Bitt. (adscendens var.) **179**
pinnata Cit. 25, 35, 36
pinnatifida Buchtien 132
pinnatifida Citerne 77
pinnatifida E. Duse 104
pinnatifida hort. botan. 3, 78
pinnatifida Lindl. 100, 101
pinnatifida Retz. ex sched. **74**
pinnatifida R. et P. 25, 101, 102, 106, 114, 115, 116, 117, 118, **119—136**, 139, 140, 142, 144 (Fig. 23, 24)
pinnatifida Torr. et Gray 116
platyacantha Spegazz. 91, 101, 103, **105**, **106**
pleodactyla Bitt. (digitata var.) **90**
pliacantha Bitt. (pinnatifida subsp.) 115, 125, **132**, **133**
plioglochin Bitt. 221, **230**, **231**
pluribracteata Bitt. (argentea var.) **216**
pluribullata Bitt. 154, **161—163** (Fig. 33), 164, 165
plurifoliolata Bitt. (trifida var.) **102**, 103
Poeppigiana Clos apud Gay 25, 115, 133, 135, **138**, **139**, **147**, 149, N. 327
polyarthrotricha Bitt. (californica var.) **118**
polycarpa Griseb. 67, **72**, **73**, N. 326
profundeincisa Bitt. (sanguisorbae subsp.) 15, 16, 253, 263, **270**, **271** (Fig. 78)
pubescens Bitt. (magellanica var.) **168**
pubescens Duse (ovina var.) 72

pulvinata O. K. 91, 108, **111**, **112**, **113** (Tafel XI, e), N. 326
pumila Phil. 49, 52
pumila Vahl 5, 20, 25, **39—42**, 43, 44, 45, 48, 58, 62, N. 325
purpureisepala Bitt. (latebrosa forma) **38**
purpureistigma Bitt. 220, **226** (Fig. 58)
pusilla Bitt. (cadilla forma) **233**
pusilla Bitt. (cylindristachya subvar.) **46**, 47
pusilla Bitt. (sanguisorbae subsp.) 253, 262, 265, 270, **271—273** (Fig. 79), 297, 305, 306, 307, 317, 318, 320
× pusilliviridis Bitt. **297** (Fig. 87)
pycnacantha Bitt. (trifida var.) **104**
pygmaea Bitt. (magellanica subsp.) 167, **169** (Fig. 36), 294

quinquefida Bitt. (multifida subsp.) 139, 140, **143**
quinquefida Phil. 100, 104
quinquefida (Phil.) Reiche (trifida var.) **104**

ramificans Bitt. (multifida var.) **142**
remotiflorens Bitt. (californica var.) **116**, **117**
„*repens*" hort. Valencia 266, 304
retrorsumpilosa Bitt. (ovina var.) **69**
robusta Bitt. (elongata var.) 30, **32**
robusta Bitt. (Hieronymi var.) **78** (Tafel V, d)
robusta Bitt. (magellanica subsp. laevigata forma) **168**, **171**, **172** (Fig. 37)
robusta Bitt. (sanguisorbae var.) **263**
robusta Bitt. (sericea var.) **96** (Fig. 20)
robusta Bitt. (stricta var.) **36**
robusta Bitt. (torilicarpa var.) **33**
robusta Bitt. (trifida var.) **104**, 105, 117
rubescens Bitt. 220, **225**, **226**, 230 (Tafel XXII)
× rubescentiglauca Bitt. **310**, 311—313 (Tafel XXXV)
rubescentistigma Bitt. (sanguisorbae var.) 17, 260, **266**

saccaticupula Bitt. 166, 172, **173**, **174**, 248 (Tafel XVII, a)
sanguisorbae auctorum, non Vahl 276
sanguisorbae J. D. Hook. p. pte. 248
sanguisorbae Vahl 7, 15—18, 22, 25, 56, 152, 175, **251—275**, 279, 296, 305, 310—320 (Fig. 67—79, Tafel XXVI bis XXVIII), N. 325
sanguisorbae Vahl sens. ampl. Bitt. 213, **249** **278**, 300, 301, 303, 307, 308, 311
sanguisorbae var. montana Hook. f. 56, 263, N. 325
sarmentosa Carmich. 22, 38, 152, 249, 250, 251, 275, **276—278** (Fig. 80), 296 (Tafel XXIX)
sarmentosa hort. Christiania 243
sarmentosa horti Matrit. 258 (Fig. 72 a)
sarmentosa hort. Rouen 257
semperpilosa Bitt. (adscendens var.) **177**
sericascens Bitt. 184, 185, **201**, 202
sericea Hook. et Arn. (trifida forma) 101
sericea Jacq. f. 2, 3, 13, 14, 25, 90, 91, **92—98** (Fig. 19—21), 106, **117**, 125, 243 (Tafel VIII)
sericea Phil. 92, 93, 97, 98
sericeinitens Bitt. (sanguisorbae var.) **271**
sericella Bitt. (sericea var.) **14**, **97** (Fig. 21 d—h), 98
serrata Bitt. (ovalifolia var.) **240**
sexjuga Bitt. (sericascens var.) 185, **202**
simplex Bitt. (cylindristachya forma) **47**

simplex Bitt. (eupatoria var.) **74**
Skottsbergii Bitt. 91, **99**, **100** (Tafel IX)
spectabilis Bitt. (macrostemon subsp.) 187, **188** (Fig. 43), 189
splendens Hook. et Arn. 25, 79, **80–82**, 83, 84, 86, 111, 146, 292 (Fig. 15, 16)
stellaris Meyen 175
stricta Griseb. 10, 12, 27—29, 33, **35–37** (Fig. 5), N. 324
strigosa Sodiro (Manuskriptname) 5
subcalvescens Bitt. (argentea var.) 215, **218**
subdensa Bitt. (fuscescens var.) **75** (Tafel VI, a)
subexalaris Bitt (multifida var.) **145**
subfemina Bitt. (sanguisorbae forma) **268**
subflaccida Bitt. 220, **225** (Fig. 57), 226
× subglabra Bitt. **307** (Fig. 93) 308, 309
subglabrescens Bitt. (ovalifolia var.) **241**
subglabricalyx Bitt. (ovina var.) **70**
subglabricaulis Bitt. (microphylla forma) **288**
subglabricupula Bitt. (sericea subsp.) **95**
subglabriscapa Bitt. (californica var.) **118**
subglaucescens Bitt. (torilicarpa var. brevidentata forma) **34**
subincisa Bitt. (sanguisorbae var.) 252, **263**
subincisa Wedd. 20, 25, 214, **218**, **219**, 245
subintegra Bitt. (splendens var.) **81** (Fig. 15)
× subovalifolia Bitt. **298** (Fig. 88), 299
subpilosicupula Bitt. (integerrima Gill.) 80, 84 (Fig. 17), **85** N. 323
subpinnata Bitt. (digitata var.) 89, **90**
subserrata Bitt. (ovalifolia var.) **238**
subsolida Bitt. (leptacantha forma) **147**
subtusglaucescens Bitt. (sanguisorbae var.) 17. 253, **267—269** (Fig. 77), 270, 313, 317
subtuspellita Bitt. (ovalifolia var.) 236, **238**
subtuspilosa Bitt. (magellanica subsp. laevigata var.) **172**
subtussericascens Bitt. 221, **231**, **232** (Fig. 60)
subtusstrigulosa Bitt. (exigua var.) **43**, 44
subtusvillosula Bitt. 221, **231** (Fig. 59), 232
subviridis Bitt. (× obscureolivacea forma) 318, 320
supracalvescens Bitt. (cylindristachya subvar.) **47**
suprasericascens Bitt. (sanguisorbae var.) **272**, **273**, 297, 302, 318, 320 (Tafel XXVI, b)

×? tardans Bitt. **300**, 301 (Fig. 90), 302, 315
tasmanica Bitt. 20, 50, 51, **55**, **56**, 263, N. 325 (Tafel IV, a, b)
tehuelcha Speg. 91, **99**, 100
tenera Alboff 42, 49, 50, 51, **56–59**, 180, 293 (Fig. 8, Tafel IV, c, d)
tenerrima Bitt. (ovalifolia var.) **240**
tenuibracteolata Bitt. (sericascens var.) 185, 201, **202**
tenuifolia Bitt. 51, **52**
tenuipila Bitt. 221, **234**, **235**, 236
tenuispica Bitt. (ovina var.) **71**
tomentella Bitt. 184, **198**, 199
tomentellicupula Bitt. (pinnatifida subsp.) **124**, 126
tomentosa Bitt. 91, 108, **113** (Tafel XI, a)
tomentosicupula Bitt. (sericea subsp.) **98**, 125 (Tafel VIII, b, c)
torilicarpa Bitt. 27—29, **33**, **34** (Fig. 4), N. 324
transitoria Bitt. 184, **200**, 201
tridactyla Presl 119, 293, 294
tridentata Bitt. (adenocarpa var.) 79, **87** (Fig. 18), 88, 92
trifida auct. (Greene, Macloskie) 116
trifida R. et P. 25, 91, **100—105**, 106, 116, 117, 118, 119, 293, 294, N. 323
triglochin Bitt. 175, 185, **194**, **195** (Fig. 46)
trigonacantha Bitt. (platyacantha Spegazz.) **106**
tristanensis Bitt. (sarmentosa var.) 249, **277** (Tafel XXIX, b)
typica Spegazz. (platyacantha var.) **106**

undiquearmata Bitt. (adenocarpa var.) **87**
uspallatensis Bitt. (pinnatifida var.) **125**, 132
utrinqueglabrescens Bitt. (adscendens var.) **177**
utrinquepilosa Bitt. (multifida var.) **144**
utrinquestrigulosa Bitt. (sanguisorbae subsp.) 252, **262**
utrinquevelutina Bitt. (cylindristachya subvar.) **47**

valdepilosa Bitt. (stricta var.) **36**
valdiviana Phil. 233, 234
valdiviensis Bitt. (trifida var.) **103**, 294
valida Bitt. **51** (Tafel I, b)
venulosa Griseb. 167, 168
venulosa (Griseb.) Bitt. (magellanica subsp.) **167**, **168**, **169**
vernicosenitens Bitt. (sanguisorbae subsp.) 252, **254—257** (Fig. 67–70), 259, 260, 261, 304, 305
villosa Spegazz. (platyacantha var.) **106**
villosula Bitt. (elongata var.) **32**
villosula Bitt. (lucida var.) **61**, 62, 63
× vinosa Bitt. **316**, 317
viridis Bitt. (argentea var. contracta forma) **217**
viridis Bitt. (torilicarpa var. brevidentata forma) **34**
viridisepala Bitt. (latebrosa forma) **38**
viridissima Bitt. (sanguisorbae var.) 253, 255, 258, 264, **265—267** (Fig. 74, 75), 268, 297, 298, 302, 303, 307—309

× *Zoeschenensis* Dieck 296

Acranthacaena Bitt. 6, 25
Acrobyssinoideae Bitt. (sectio) 5, 6, 9, 10, 20, 21, 26, **45**, 48, **49—59**, 62, 235, 292, 293, 295, N. 325
Acrocephala Citerne 6, 25, **151**
Acrostachya Citerne 7, 25, 64, **151**
aculei 24
Adesmia gracilis 295
Agrimonia 73, 75, N. 322
Agrimonia decumbens L. 37
Aiton 157, 167, **171**, 176, 243
Albano (Botan. Garten Stockholm) 14, 15, 97, 141, 156
Alboff, N., 49, 57, 58, 59, 80, 139, 167, 213, 293
Alchimilla N. 322
„Amor seco" (nomen vernac.) 100, 120
Ancistridium Bitt. 214, **246—249**
Ancistrum sens. str. Bitt. (sectio) 7, 8, 20, 21, 63, 64, **151—278**, 279, 283, 284, 289, 302—320
Ancistrum im weiteren (älteren) Sinne (früheres Subgenus) 4, 6, 7, 19, 27, 98, 140, **151**
A. anserinaefolium Forst. 251
A. anserinifolium herb. 70
A. argenteum Jameson 219
A. decumbens Gaertn. 251
A. decumbens Thunb. 37
A. diandrum Forst. 251
A. latebrosum Willd. 37
A. lucidum Lam. 59
A. repens Vent. 235, 237
A. sanguisorbae L. 251
Androgynophor 66
Anemophilie N. 323
Anoplocephala Cit. 25, 279, 287
„App-tíza" „App-hörsh" (nomina vernac.) 176
Asa Gray 29, N. 327
Ascherson-Graebner 1, 65
Asthenoglochinae Bitt. (subsect.) 65, 114, 143, **146—150**
Ausscheidungen auf der Oberseite der Blattzähne 26
Axillares Bitt. 6, 19, 25, 26, 140, N. 326
Azorella-Polster 150

Baillon 92
Ball, J., 80, 135
Bastarde 2, 72, **296—321**
Bencomia Webb 5
Bentham et F. v. Mueller 56, 66
hortus Bergianus-Stockkolm 141, 156
„Biddy-biddy", „Biddy-bid" (nom. vernac.) 265
Birger, Selim N. 325
Blattzähnelung 24
Blütenstände verzweigt 32, N. 324
Bolax glebaria Commers. ex Lam. 54, 60
Bordeaux, Botan. Garten 255, 304
Brachycephala Cit. 5, 25
Bremen (Botan. Garten) 15, 16, 17, 18, 96, 266, 268, 271, 288, 297 - 320, N. 322—324
Broquin (nomen vernac.) 216
Buchanan, J. 280, 281, 296
Buchenau, Franz 24, 295
„Byssus"-Haare 50

„Cadillo" (nomen vernac.) 29, 80, 120, 216, 222
Caltha dionaeifolia Hook. fil. 42
De Candolle, Prodromus 4, 60, 92, 101
capilli (articulati) 10, **52**, 53, N. 322—324
Carex Buchanani Berggr. und C. Petriei Cheesem. 288
Carmichael 276, 277
„Cepa Caballo" (nomen vernac.) 80
Challenger Report 275, 278
Chamisso und Schlechtendal 67, 74, 75, 101
Chapman 275
Charaktere, allgemeine der Gattung 23
Cheeseman 248, 250, 264, 279, 280, 286, 289, 296
„Choncli" (nomen vernac.) 80
Christiania (Bot. Garten) 2, 15, 243
Citerne 3, 4, 5, 6, 9, 25, 27, 36, 38, 49, 64, 67, 77, 93, **104**, 116, 138, 140, 148, 151, 157, 167, 168, **177**, 187, 228, 234, 265, 275, 279, 287, N. 324
Cockayne, L. 175, 264, 265, 266, 270, 274, 280, 281, 287
Colenso 264
Connectiv mit ± narbenähnlichem Fortsatz 268, 312, 316
Correvon (Alpengarten) 18
Cupula 24
Cupularstacheln, ihre Entwicklung auch ohne Befruchtung der im zugehörigen Fruchtknoten enthaltenen Eizelle 192, 268
Curileubu (Rio) statt Rio Curuleufu 113, N. 326

Dactylis caespitosa Forst. (Poa flabellata Hook.) **181**
Dahlem (Botan. Garten) 17, 266, 287, 288, 309, N. 323
Delpino N. 323
Dendracaena Bitt. (Sektion von Polylepis) 5
diachaenische 8, 118, 283, 284, N. 324
Dieck, Gg. 209, 296, 306
Diels und Pritzel 66
diskontinuierliche Verbreitung 20
Dispersiflorentes Bitt. (subsectio) 8, 65, 79, 88, **90—114**, **171**, 118
Distichophyllae Bitt. (subsectio) 153, **207—213**
Dolichantheroideae Bitt. (subsectio) 153, 175, **183—207**, 294
Dombey 120
Donatia fascicularis Forst. 42
Drüsen 9—18, 31, 83, 85, 86, N. 323
Durchwachsung der Blüten 266, 267
Duse, Elena 32, 63, 72, 83, 92, 97, 100, 104, 117, 133, 148, 173, 247, 270
Dusén (Per) 42, 54, 60, 62, 80, 83, 84, 86, 88, 93, 97, 139, 156, 172, 221

Elongatae Bitt. (sectio) 5, 6, 10, 19, **26—37**, 38, 49, N. 324
endemische Arten 21
Engler, A. 180
Engler-Prantl 43
„epigynous disk" 66
Epilobien, neuseeländische 23, 288
Euacaena im weiteren (älteren) Sinne (früheres Subgenus) 4, 6, 7, 20, 27, 64, 140, **151**, 303
Euacaena sens. str. Bitt. 7, 8, 10, 63, **64—150**, **151**
Euancistrum Bitt. (subsectio) 153, **213—278**, 279, 297—302, 310—320
Eupatoriopsis Bitt. (sectio) 8, 19, **64**, 66, **72—78**, 302—307

Fagus obliqua Mirb. 52
Focke, W. O. 3, 8, 24, 43, 295, N. 322
Forster 180
Franchet 213, 228
Freiburg i. Breisgau (Botan. Garten) 259

Gay, Cl. 93, 104, 110, 138, 139, 187, 190, 242
gegliederte Haare 10—16, 18, 145, N. 322—324
Genf (Botan. Garten) 261
Gent (Botan. Garten) 261
Gerbstoff 49, 50, 60
Gesamtverbreitung 23
Gillies in W. J. Hook. 83, 109—111, 187
„Glandelhaare", „Glandelschicht" (Skottsberg) 49
glandulae 9
„glandulae sessiles" (Alboff) 57
Glaucophyllae Bitt. (subsectio) 7, 153, **154—166**
Glochiden 24, 283
goldbraune Haare 10, 48, 49, 50, 62
Grisebach 73, 168, 169
Gynodioecae Bitt. (Gruppe der subsectio Glaucophyllae) 154, **161**—166

Haare auf der Oberseite der Blattscheiden 31, 134, 138, N. 323
Haare im Scheidengrunde 18, 62 (Fig. 10), 145, 281
Haarformen 9—18, N. 322—324
Halorrhagis incana (A. Cunn.) 265
Hamadryas tomentosa 292
Hariot 40, 176
Hartlaubigkeit 278
Harvey 276
Hemsley 278
Hermaphroditae Bitt. (Gruppe der subsectio: Glaucophyllae) 154, **155—161**
Hexandrae? Bitt. 293
Hieronymus, Gg. 170
Hooker fil. (J. D.) 40, 48, 54, 56, 60, 66, 67, 75, 93, 98, 139, 140, 157, 175, 176, 179, 180, 187, 188, 189, 190, 263, 274
Hooker, W. J. et Arnott 78, 92, 101, 136, 167, 187, 286
Humboldt, Bonpland und Kunth N. 324
„Hutiwai" (nom. vernac.) 251
Hydathoden 9, 11, 60, 281, 282
Hypokotyl, kahl 12—18, N. 322
— einseitig behaart 11, N. 322

Jacquin fil. 92, 93, 94, 95
„Irun" (nom. vernac.) 233
Juan Fernandez 45, 215, 216, 217, 238, 245, 246

Kapland 38, 276
Keimpflanzen 10—18, N. 322—323
Kerguelen-Formen von A. adscendens **178—180**, 261
„Kerguelen-tea" N. 327
Kerria N. 322
Kew (Botan. Garten) 191
Kew Index 66, 92, 100, 222, 275
Kirk 264, 269, 279, 280, 285, 286, 289, 296
Kleinbleiben des Endzahnes der Blättchen 24
Kopenhagen (Botan. Garten) 261, 298, 299
Kuntze, Otto 32, 46, 78, 83, 111, 175, 233

Lachnodia Cit. 5, 6, 10, 19, 25, 26, **45—49**, 62
Laevigatae Bitt. (subsectio) 153, **166—174**
Lagostomus 77
Lange, Axel 309
Lasiocarpus humilis Banks et Sol. Mss. 39
Leipzig (Botan. Garten) 245
Lindley 78, 101, 135, 136
Loiseleuria procumbens Desf. 44
Lokalformen verbreiteter Arten 21

Mac Gregor, William 295
Macloskie 4, 21, 63, 75, 80, 88, 98, 100, 135, 136, 151, 176, 190, 233
Madrid (Botan. Garten) 3, 13, 96, 97, 98, 255, 316
„manna" 49, 57, 293
Margyricarpus R. et Pav. 10
Marloth 19, 38, 277
Marseille (Botan. Garten) 255
Mas a fuera (Insel des Juan Fernandez-Archipels) 5, 43, 45
mehrzellige Haare in besonderen Fluren 11, N. 322, 324
Mesembryanthemum crystallinum L. 282
Meyen 175
Microphyllae Bitt. (sectio) 8, 19, 63, 64, 151, **283—291**, 310—320
Mimulus radicans Hook. fil. 288
monachaenische 8, 118
Moseley 175, 278
Mueller, Ferd. von 56, 66, 295
Mutationen 2, 3, 243, 258
— vermeintliche 77

Nantes (Botan. Garten) 261
narbenähnliche Fortsätze der Staubblätter 268
Neu-Amsterdam 22, 275, 276
Neuguinea, britisches 295
Neuseeland, zwergiger Habitus vieler Acaenen 22
— dunkle (bräunliche) Färbungen der assimilirenden Organe bei neuseeländischen alpinen Gewächsen 288
— Laubfärbung der dortigen Acaenen 23
„New Zealand burr" 265
Nicandra physaloides (Rassen) 3
Notopoterium Bitt. 8, 64, **65—72**
Nutation der Fruchtschäfte 57, 58

Ochsenius, K. N. 326
Oelzellen 61, 282
Oenothera ammophila Focke 3
Oliver 176, 179
Ovalifoliae Bitt. 214, **219—246**
Oxalatkrystalle 16, 17, 18, 24
Oxalis enneaphylla Cav. 60
Oxalis stricta var. decumbens Bitt. 3

Paris (Botan. Garten) 93, 261
Parthenocarpie 192, 268
Petrie 248, 286, 289
Pflanzengeographische Bedeutung der Gattung Acaena 19
Philippi, R. A. 41, 49, 52, 53, 88, 89, 93, 101, 104, 111, 120, 127, 131, 133, 135, 136, 148, 150, 204, 205, 207, 210, 234, 245, 246, 292, 294

Phylica arborea Thouars 278
„Picadillo“ nomen vernac.) N. 326
„pili“ (Philippi) 52
„Pimpinela“ (nomen vernac.) 149
„Pimpinela cimarron“ (nomen vernac.) 120
Pinnatifidae Bitt. (subsectio) 10, 20, 65, 101, **114—145**, 151
„Pirikahu“ (nomen vernac.) 251
‚Piripiri“ (nomen vernac.) 251, 265
Plantago Raoulii Dcne. 288
Pleuranthacaena 6, 25
Pleurocephala Cit. (sectio) 6, 19, 25, 26, 49, **59—63**
Pleurostachya Cit. 5, 25, 27 N. 324
Poeppig 89
Polylepis R. et P. 5, 26, 27. N. 324
P. annulatipilosa Bitt. 5
P. australis Bitt. N. 324
P. ochreata (Wedd.) Bitt. 5, 295
Potentilla 1, 5, N. 322
Potentilla anserina 74
— var. anserinoides (Raoul) J. D. Hook. 23
— var. maoria Th. Wolf 23
Poterium L. 8, 10, 280, N. 322
P. polygamum 281
P. sanguisorba L. 65, 279, 281, 287
P. spinosum L. 10
Presl 110, 135, 293, 294, N. 326
Proterogynie 297
Pteracaena Bitt. (sectio) 8, 19, 63, 151, **279—283**, 309

„red New Zealand burr“ 265
„red piripiri“ 265
Reiche, C. 4, 19, 41, 42, 53, 55, 78, 80, 83, 84, 88, 89, 90, 93 101, 103, 104, 111, 120, 131, 135, 136, 139, 146, 148 150, 151, 167, 169, 170, 171, 176, 187, 190, 205, 207 215, 233, 236, 242, 294, 295, N. 327
Rhopalacantha Bitt. (sectio) 6, 19, 26, 37, 49
Rosa N. 322
Ross, H. 206
Rostock (Botan. Garten) 318 - 320
Rouen (Botan. Garten) 257
Rubus N. 322
Ruiz und Pavon 29, 46, 101, 102, 104, 120, 215
Rumex flexuosus Soland. 288

Sanguisorba L. 8, 10, 65, N. 322
Sanguisorba minor Scop. 8, 10, 65, 279, 295
Sanguisorbastrum Bitt. 214, **249—278**, 279, 309
Sanguisorbeae (Tribus Rosacearum) 4, 5, 8, N. 322
Saxifraga oppositifolia 180
„Scheinfrucht“ 24
Schenck, Heinr. 22, 27, 60, 159, 178, 179, 180, 275
Schimper, A. F. W. 60, 150, 178, 179, 275
Schlechtendal 55
Schleim 61
Smith, M. 110
Skottsberg (Carl) 49, 50, 54, 55, 57, 59, 139, 168, 170, 177, 180, 236, 237, 240, 245, 293, N. 325
Sodiro 5
Spegazzini, C. 42, 54, 78, 80, 83, 86, 88, 92, 93, 94, **100, 101**, 105, 106, 111, 113, 136, 139, 144, **167, 170, 175, 176**
Spinifex 150
Splendentes Bitt. (subsectio) 8, 64, **79—90**, 148
Sprungweise Aenderung (Mutation) 2
Stacheln 24
– accessorische 7, 257, 258, 259, 266, N. 322
– ohne Glochiden 279, 283, 284
staminodia 66, 70, 280
Staminodien mit narbenähnlichen, terminalen Anhängseln 165
Staubblätter in narbenähnliche Staminodien umgewandelt **165**, 188, 190, 192 (siehe auch „Connectiv“)
Stübel, A. 46
Stupa arundinacea Benth. 288
Subantarcticae Bitt. (subsectio) 153, **171—183**
Subtuspapillosae Bitt. (sectio) 5, 6, 10, 20, 21, 26, **38—45**, 49, 50, 62, 295
Subtussericeae Bitt. (subsectio) 20, 21, 213, **214—219**

Terminales Bitt. 6, 25, 26, **63**
Tetroncium magellanicum Willd. 42
Thouars 277
triachaenische 8
Trichome 9, 10—18
Tristan da Cunha 22, 276—278, N. 323
Turin (Botan. Garten) 141

unterirdische Triebe 284, 285
„Upul“, „Upulguru“ (nomen vernac.) N. 323

Vahl 29, 39, 69, 104, 167, 176, 177
Valencia (Botan. Garten.) 266, 304, 305
Vanhöffen 178, 179
Verbreitung, epizoische 21, N. 325
Verbreitung der Früchte durch den Wind 150
Verbreitung (geographische) der Sektionen 19
Verlaubung der Inflorescenz 159, 179
Veronica canescens 22
Vizcacha 77, 135, 136
Volkens 27

Walpers 129, 175
Wanderung der Acaenen 19—21
Wasserreservoir in der Cupula 283
Weberbauer, A. 46
Weddell, Chloris Andina 5, 46, 47, 48, 149
Werth 50, 159, 177, 178, 245
Will 57, 58
Wolf (Theodor) 1, 23

Xanthium 3
xerophile Struktur 22, 278

„Zarzaparilla“ (nomen vernac.) 216
Zürich (Botan. Garten) 316—317
zwergiger Habitus neuseeländischer Acaenen 22, 174, 272.

Von dieser Abhandlung erschien Lieferung 1 am 23. Juli 1910, Lfg. 2 am 18. Oktober 1910, Lfg. 3 am 4. Februar 1911.

A. valida Bitt.

A. elongata L. var. robusta Bitt. subvar. compacta Bitt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart

L. masafuerana Bitt.

Kunstanstalt von Martin Kom[illegible]

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. antarctica Hook. fil.
Fig. a: var. 1. laxiuscula Bitt. Fig. b, c: var. argutidentata Bitt

c, d: A. tenera Alboff subsp. pilosella Bitt.

a, b: A. tasmanica Bitt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

Fig. d. A. Hieronymi O. K. var. robusta Bitt.

Fig. a: var. glabratula Bitt. Fig. b: var. intermedia Bitt. Fig. c: var. villosula Bitt. A. lucida Vahl.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. fuscescens Bitt.
Fig. a: var. subdensa Bitt. Fig. b, c: var. laxiuscula Bitt

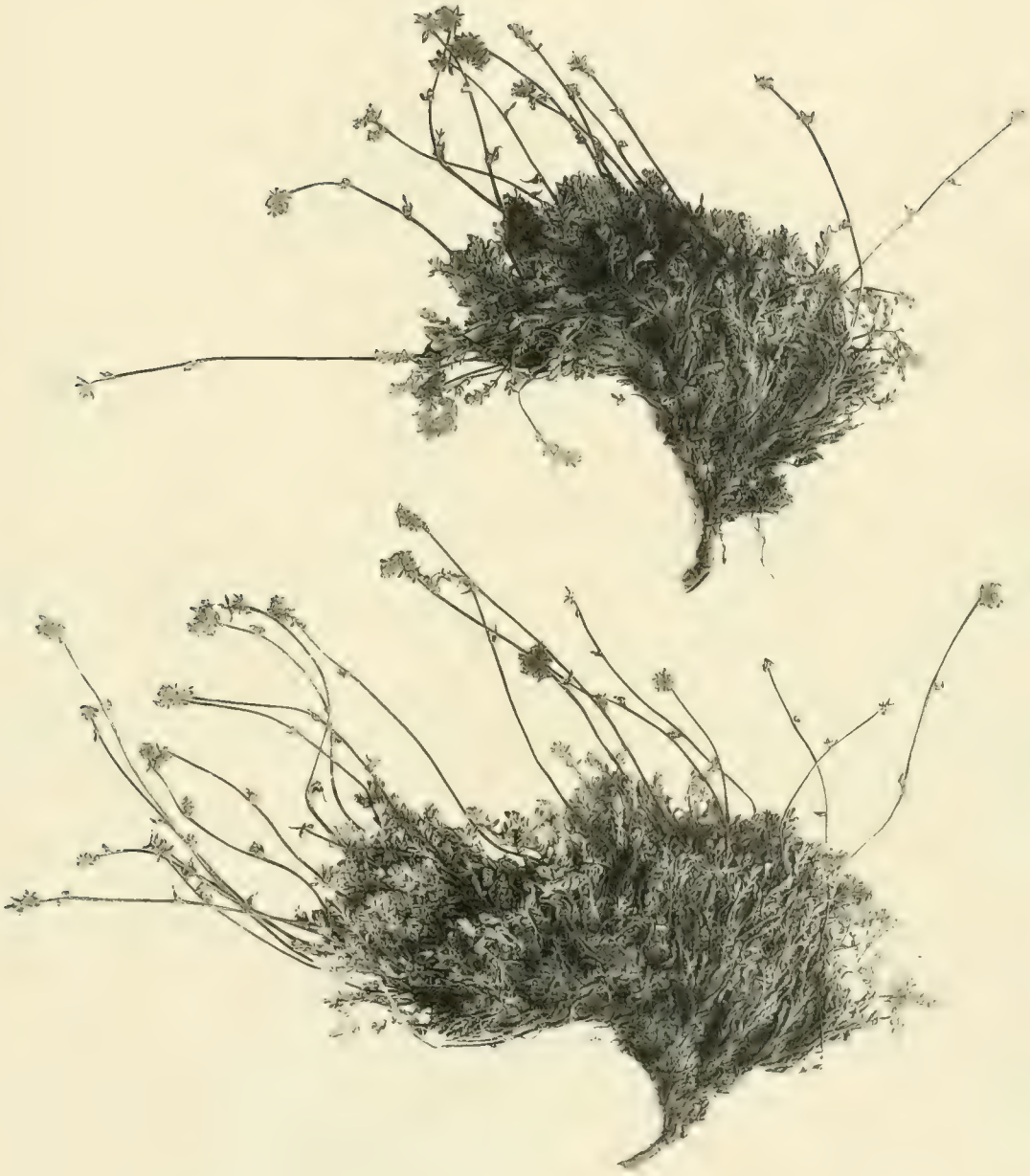
A. Hieronymi O. K.
var. elegantula Britt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. sericea Jacq. fil

Fig. a: var. latifoliolata Bitt. Fig. b, c: var. tomentosicupula Bitt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.



1
1

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Mart. Rommel & Co., Stuttgart

A. Skottsbergii Bitt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin L[illegible]

A. confertissima Bitt.
Fig. a var. 2. intermedia Bitt. Fig. b: var. 1. majuscula Bitt

a: A. tomentosa Bitt. b, c. A. chamaegeron Bitt
d. A. chubutensis Bitt. e. A. pulvinata O. K.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. multifida Hook. fil
subsp. canella Bitt

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. arthrotricha Bitt. $\left(\frac{1}{1}\right)$

$\frac{1}{2}$ d. nat. Grösse.

Fig. b: A. multifida Hook. fil. subsp. intercedens Bitt.

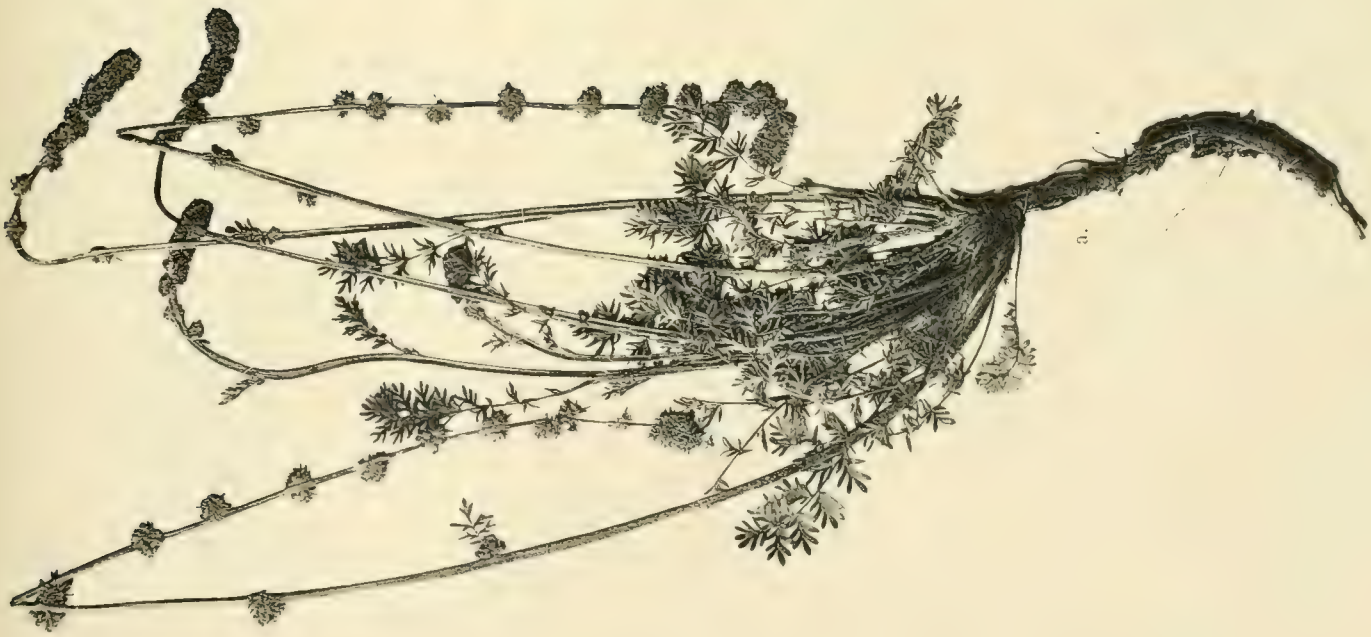


Fig. a: A. multifida Hook. fil. subsp. multiglomerulans Bitt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

ALWAYS log-in to the
Scribe program as yourself

☑

ALWAYS remember to label the
TITLE PAGE and COPYRIGHT pages
(if you are not sure ask a supervisor)

☑

When scanning, label these book elements:
covers
title page
copyright page
1st page of table of contents
blank tissue
white cards
color cards

☑

ONLY 'assert' a page number if
you see it printed on the page.
Pages numbered with roman numerals
should be asserted with roman numerals.

☑

Rejection Guidelines

- non-English language
- one or more foldouts
- more than five:
  - uncut pages
  - spreads where text runs into gutter
  - missing pages

Ask a supervisor if you have any questions about rejection criteria.

☑

Remember to NOTE any problems
you encountered while scanning, such as:

- brittle pages or binding
- irregular page numbering
- damaged pages
- tight margins
- stained pages
- missing pages
- torn pages

☑

At end of shift please:
replace lens covers and turn off light.

a: A. glaucophylla Bitt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

b: A. macrostemon Hook. f. subsp. pachystigma Bitt.
in Blüte.

a: A. saccaticupula Bitt. var. pygmaea Bitt., b und c: A. fissistipula Bitt. var. longibracteata Bitt., d: A. fissistipula Bitt. var. brevibracteata Bitt.
e: A. × Dieckii Bitt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. adscendens Vahl var. luxurians Bitt. $\frac{1}{8}$ d. nat. Grösse.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. adscendens Vahl var. incisa Bitt. $\frac{21}{25}$ d. nat. Grösse.

a

b.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

a: A. distichophylla Bitt. b A. macrostemon Hook. f. subsp. pachystigma Bitt. verblüht.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. argentea R. et P. var. pluribracteata Bitt.

A. rubescens Bitt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. basibullata Bitt. $\left(\frac{2}{3}\right)$

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Cie., Stuttgart.

A. exaltata Bitt. $\left(\frac{2}{3}\right)$

ALWAYS log-in to the
Scribe program as yourself

☑

ALWAYS remember to label the
TITLE PAGE and COPYRIGHT pages
(if you are not sure ask a supervisor)

☑

When scanning, label these book elements:
covers
title page
copyright page
1st page of table of contents
blank tissue
white cards
color cards

☑

ONLY 'assert' a page number if
you see it printed on the page.
Pages numbered with roman numerals
should be asserted with roman numerals.

☑

Rejection Guidelines

- non-English language
- one or more foldouts
- more than five:
  - uncut pages
  - spreads where text runs into gutter
  - missing pages

Ask a supervisor if you have any questions about rejection criteria.

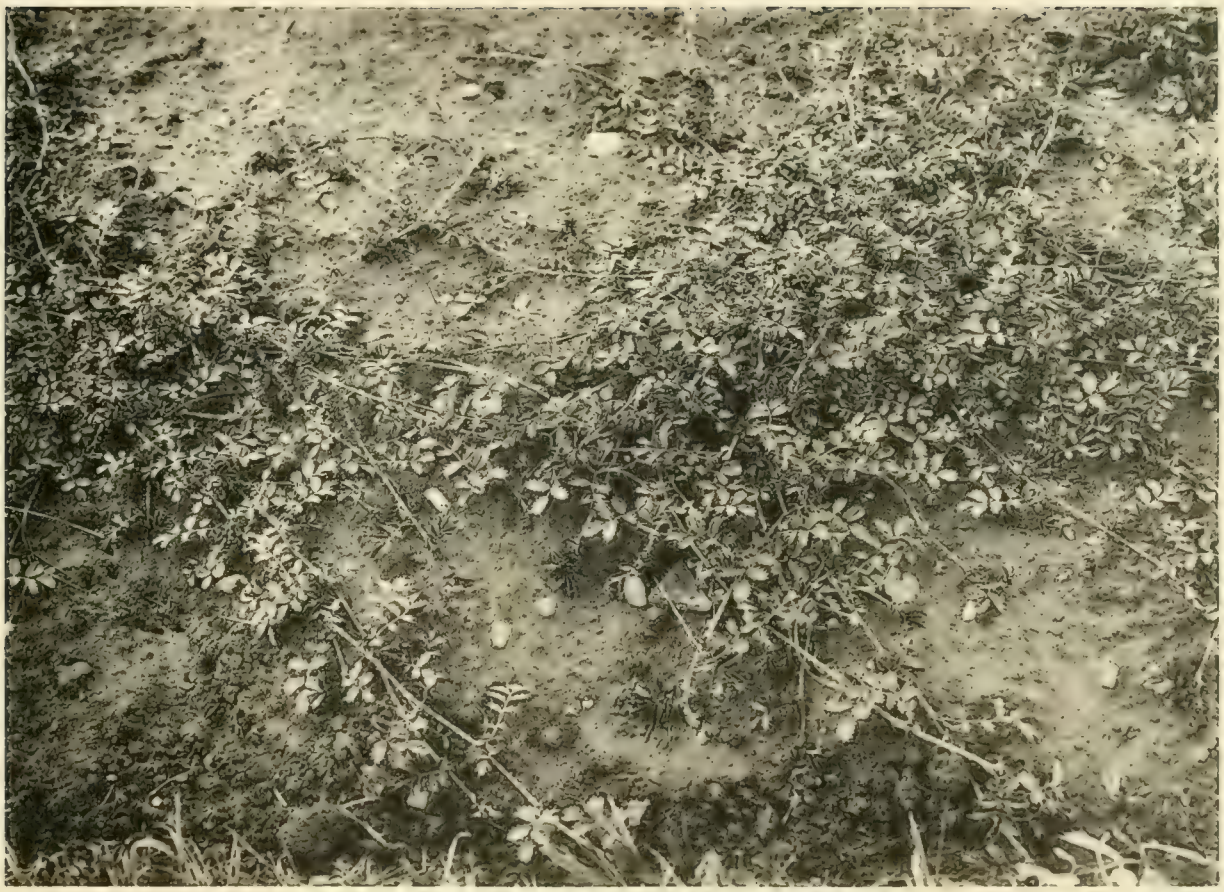
☑

Remember to NOTE any problems
you encountered while scanning, such as:

- brittle pages or binding
- irregular page numbering
- damaged pages
- tight margins
- stained pages
- missing pages
- torn pages

☑

At end of shift please:
replace lens covers and turn off light.

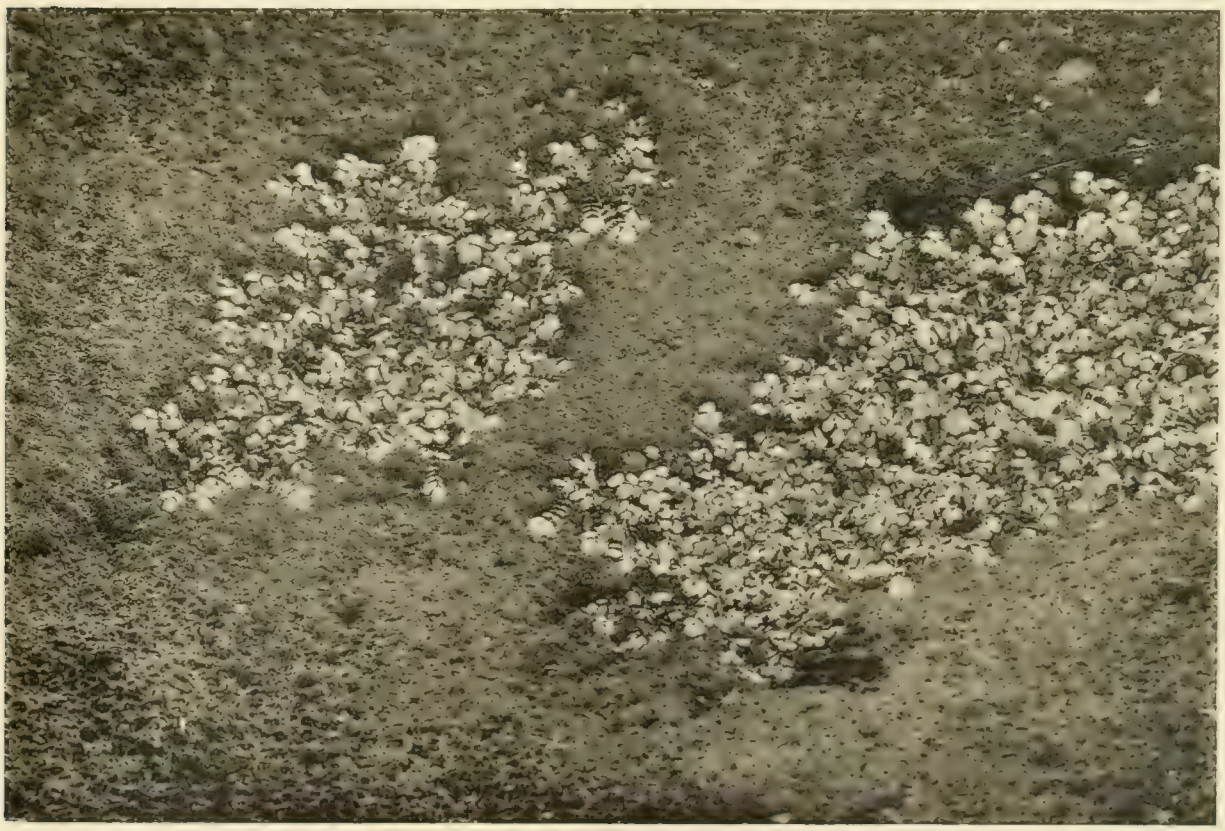


A. sanguisorbae Vahl subsp. epoligotricha Bitt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. sanguisorbae Vahl subsp. pusilla Bitt. var. suprasericascens Bitt.

a: A. sanguisorbae Vahl subsp. caesiiglauca Bitt.



Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

b: A. Buchanani Hook. fil.

A. sanguisorbae Vahl subsp. Novae Zelandiae (Kirk) var. subglaucescens Bitt. $(\frac{1}{1})$

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

e $\frac{h}{1}$, e: A. microphylla Hook. f. var. pauciglochidiata Bitt., f: A. microphylla Hook. f. var. depressa Kirk, g, h: A. Buchanani Hook. f.

a—d: A. sarmentosa Carmich. $\frac{2}{3}$, a: var. luseiniae Bitt., b: var. tristanensis Bitt., c, d: var. longiuscula Bitt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. microphylla Hook. fil.

a: subsp. obscurascens Bitt., b: subsp. pallidcolivacea Bitt., c, d: var. inermis (Hook. f.) Kirk (c: forma breviscapa Bitt., d: forma longiscapa Bitt.)

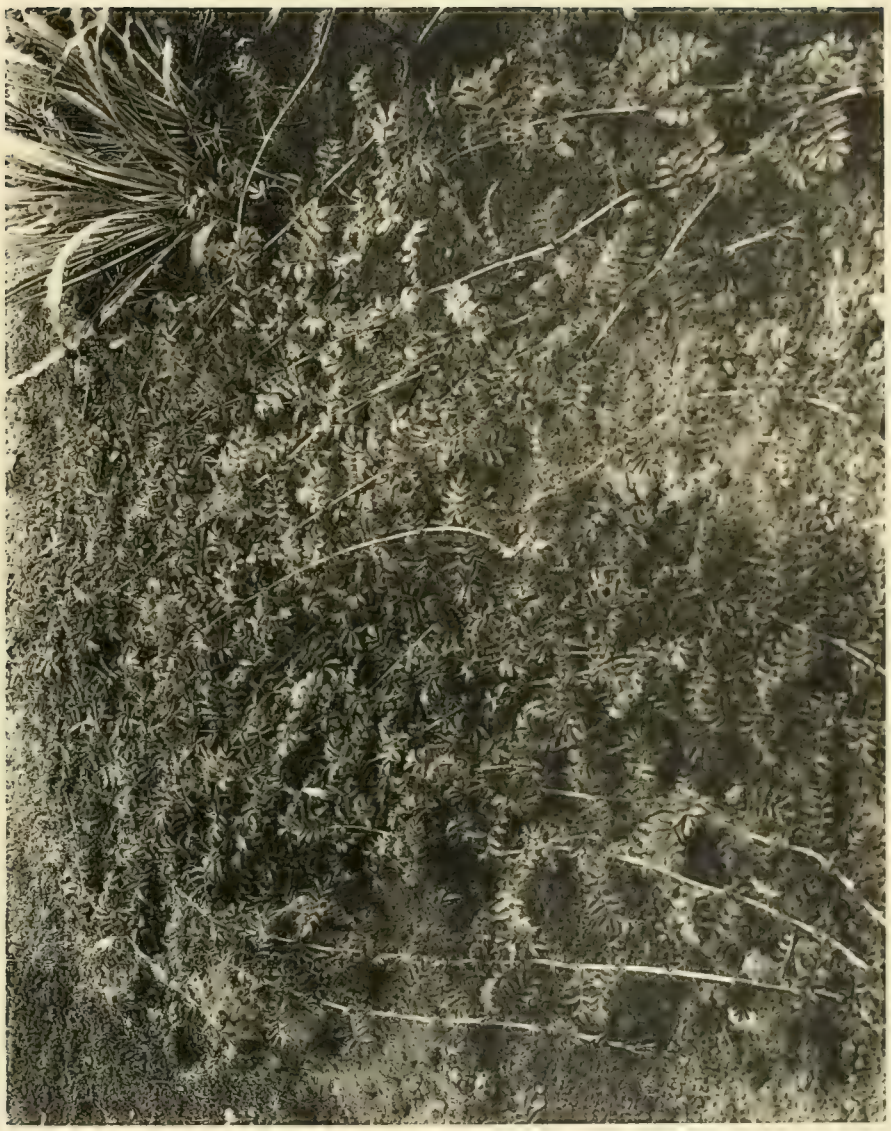
Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A × Dieckii Britt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. × anserinacea Bitt.

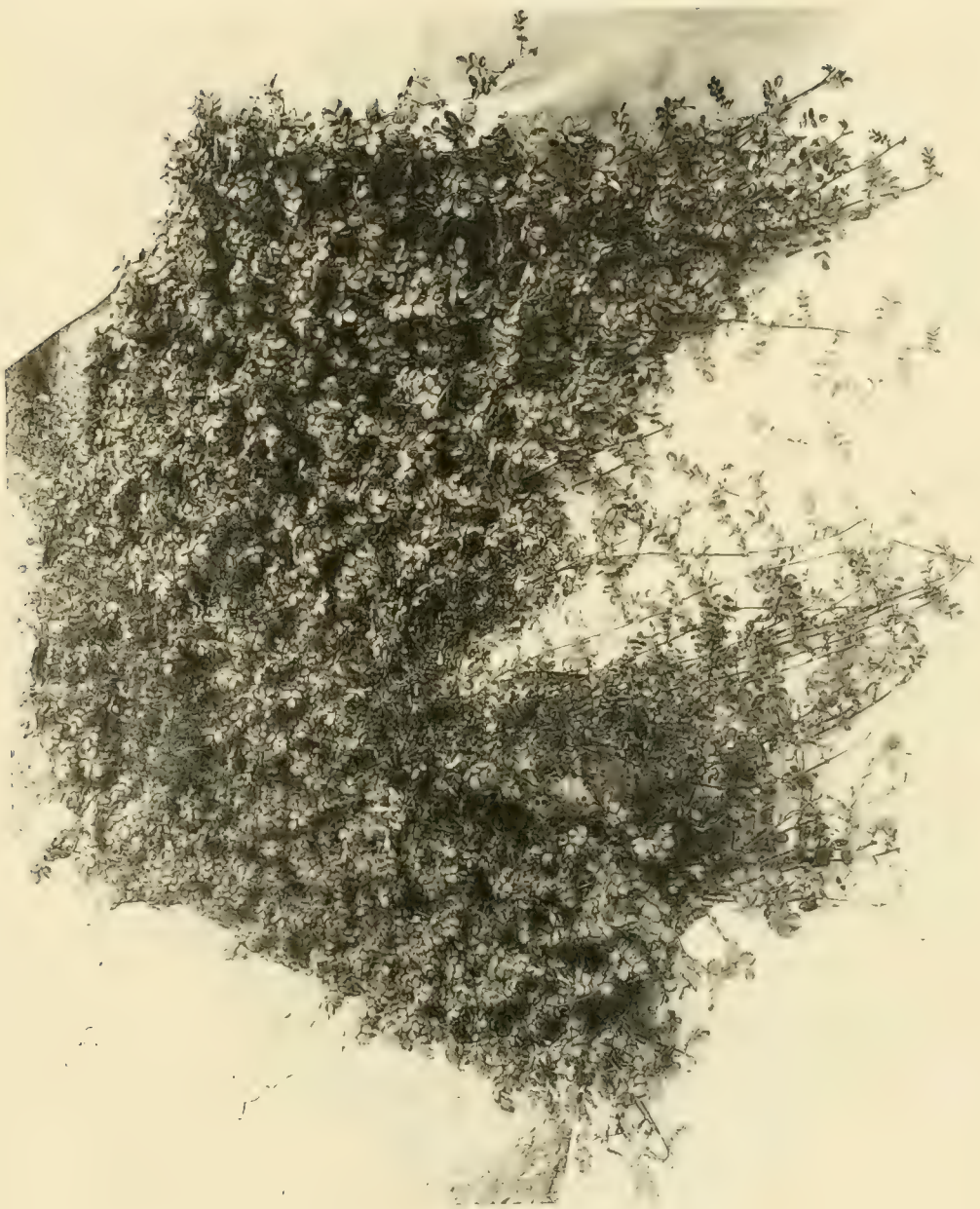


Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. × anserinacea Bitt.

a: A. × Langëi Axelii Bitt., b: A. glabra Buch., c: A. × obscureolivacea Bitt.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.



Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

Vier Bastarde zwischen A. sanguisorbae Vahl und
A. microphylla Hook. f.

a.

b.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

a: A. × brunnescens Bitt. $\left(\frac{1}{1}\right)$, b: A. elongata L. var. gracilis Bitt. $\left(\frac{1}{4}\right)$

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

A. elongata L. var. gracilis Bitt. $\left(\frac{1}{1}\right)$

Bibliotheca Botanica

Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte

1. **Schenck, Dr. H.,** Vergleichende Anatomie der submersen Gewächse. Mit 10 Tafeln. Preis Mk. 32.—.
2. **Zopf, Dr. W.,** Botanische Untersuchungen über die Gerbstoff- und Anthocyan-Behälter der Fumariaceen. Mit 3 farbigen Doppeltafeln. Preis Mk. 30.—.
3. **Schiffner, Dr. V.,** Über Verbascum-Hybriden und einige neue Bastarde des Verbascum pyramidatum. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 4.—.
4. **Vöchting, Dr. H.,** Über die Bildung der Knollen. — Mit 5 Tafeln und 5 Figuren im Text. Preis Mk. 8.—.
5. **Dietz, Dr. Sándor,** Über die Entwickelung der Blüte und Frucht von Sparganium Tourn. und Typha Tourn. Mit 3 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
6. **Schenk, Prof. Dr.,** Fossile Pflanzen aus der Albourskette. Mit 9 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
7. **Rees, Dr. Max** und **Dr. C. Fisch,** Untersuchungen über Bau und Lebensgeschichte der Hirschtrüffel, Elaphomyces. Mit 1 Tafel und 1 Holzschnitt. Preis Mk. 5.
8. **Buchtien, Dr. O.,** Entwickelungsgeschichte des Prothallium von Equisetum. — Mit 6 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
9. **Huth, Dr. E.,** Die Klettpflanzen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung durch Tiere. Mit 78 Holzschnitten. Preis Mk. 4.—.
10. **Schulz, Aug.,** Beiträge zur Kenntnis der Bestäubungseinrichtungen und der Geschlechtsverteilung bei den Pflanzen. I. Teil. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 8.—.
11. **Wiegand, Dr. A.,** Nelumbium speciosum. — Nach des Verfassers Tode herausgegeben von Dr. E. Dennert. Mit 6 Tafeln. Preis Mk. 12.—.
12. **Stenzel, Dr. G.,** Die Gattung Tubicaulis Cotta. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 20.—.
13. **Geheeb, Adalbert,** Neue Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea. Mit 8 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
14. **Oltmanns, Dr. Friedrich,** Beiträge zur Kenntnis der Fucaceen. Mit 15 Tafeln. Preis Mk. 32.—.
15. **Schumann, Dr. C. R. G.,** Anatomische Studien über die Knospenschuppen von Coniferen und dicotylen Holzgewächsen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 10. —.
16. **Bucherer, Dr. Emil,** Beiträge zur Morphologie und Anatomie der Dioscoreaceen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
17. **Schulz, August,** Beiträge zur Kenntnis der Bestäubungseinrichtungen und Geschlechtsverteilung bei den Pflanzen. II. Teil. Preis Mk. 27.—.
18. **Walter, Dr. Georg,** Über die braunwandigen, sklerotischen Gewebeelemente der Farne, mit besonderer Berücksichtigung der sog. „Stützbündel" Russow's. Mit 3 farbigen Tafeln. Preis Mk. 6.—.
19. **Beck von Mannagetta, Dr. Günther Ritter,** Monographie der Gattung Orobanche. Mit 4 farbigen Tafeln und 3 Karten. Preis Mk. 64.—.
20. **Rostowzew, J.,** Die Entwickelung der Blüte und des Blütenstandes bei einigen Arten der Gruppe Ambrosieae und Stellung der letzteren im System. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
21. **Stenzel, Prof. Dr. G.,** Blütenbildungen beim Schneeglöckchen (Galanthus nivalis) und Samenformen bei der Eiche (Quercus pedunculata). Mit 6 Tafeln. Preis Mk. 29.—.
22. **Karsten, G.,** Über die Mangrove-Vegetation im Malayischen Archipel. Mit 11 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
23. **Reinke, J.,** Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Morphologie der Sphaeclariaceen. Mit 13 Tafeln. Preis Mk. 24. —
24. **Berckholtz, W.,** Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und Anatomie von Gunnera manicata Linden. Mit 9 Tafeln. Preis Mk. 20.—.
25. **Krick, Fr.,** Über die Rindenknollen der Rotbuche. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
26. **Wettstein, Dr. R. von,** Beitrag zur Flora Albaniens. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
27. **Buchenau, Prof. Dr. Fr.,** Über den Aufbau des Palmiet-Schilfes aus dem Kaplande. (Prionium serratum Drège.) Mit 3 teilweise kolorierten Tafeln. Preis Mk. 18.—.
28. **Luerssen, Prof. Dr. Chr.,** Beiträge zur Kenntnis der Flora West- und Ostpreussens. I-III. Mit 23 Tafeln. Preis Mk. 65.—.
29. **Pohl, Dr. Jul.,** Botanische Mitteilung über Hydrastis canadensis. Mit 4 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
30. **Elfert, Dr. Th.,** Über die Auflösungsweise der sekundären Zellmembranen der Samen bei ihrer Keimung. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
31. **Groppler, Dr. Rob.,** Vergleichende Anatomie des Holzes der Magnoliaceen. Mit 4 Tafeln. Preis Mk. 12.—.
32. **Jungner, J. R.,** Wie wirkt träufelndes und fliessendes Wasser auf die Gestaltung des Blattes? Einige biologische Experimente und Beobachtungen. Mit 3 Tafeln. Preis Mk. 10.—.
33. **Mäule, C.,** Der Faserverlauf im Wundholz. Eine anatomische Untersuchung. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 8.—.
34. **Jarius, M.,** Untersuchungen über Ascochyta Pisi bei parasitischer und saprophyter Ernährung. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 7.—.
35. **Schlickum, A.,** Morphologischer und anatomischer Vergleich der Kotyledonen und ersten Laubblätter der Keimpflanzen der Monokotylen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
36. **Grob, A.,** Beiträge zur Anatomie der Epidermis der Gramineenblätter. Mit 10 Tafeln. Preis Mk. 46.—.
37. **Zander, R.,** Die Milchsafthaare der Cichoriaceen. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 12.—.
38. **Gruber, F.,** Über Aufbau und Entwickelung einiger Fucaceen. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 24.—
39. **Grüss, J.,** Über Lösung und Bildung der aus Hemicellulose bestehenden Zellwände und ihre Beziehung zur Gummosis. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 7.—.

Bibliotheca Botanica

Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte (Fortsetzung)

40. **Wahl, Dr. C. von,** Vergleichende Untersuchungen über den anatomischen Bau der geflügelten Früchte und Samen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 16.—.
41. **Heydrich, F.,** Neue Kalkalgen von Deutsch-Neu-Guinea (Kaiser-Wilhelms-Land). Mit 1 Tafel. Preis Mk. 6.—.
42. **Vanhöffen, Dr. E.,** Botanische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unter Leitung Dr. v. Drygalski's ausgesandten Grönlandexpedition nach Dr. Vanhöffens Sammlungen bearbeitet. A.: Kryptogamen. Mit 1 Tafel. Preis Mk. 12.—.
42. — B.: Phanerogamen aus dem Umanaks- und Ritenbenks-Distrikt. Bearbeitet von Dr. J Abromeit, Königsberg. Mit 4 Tafeln und 1 Textfigur. 1899. Preis Mk. 18.—.
43. **Richter, Dr. A.,** Über die Blattstruktur der Gattung Cecropia, insbesondere einiger bisher unbekannter Imbauba-Bäume des tropischen Amerika. Mit 5 Doppel- und 3 einfachen Tafeln. Preis Mk. 24.—.
44. **Geheeb, A.,** Weitere Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea. Mit 21 Tafeln. 1898 Preis Mk. 42.—.
45. **Darbishire, O. V.,** Monographia Roccellcorum Ein Beitrag zur Flechtensystematik. Mit 29 Figuren im Text und 30 Tafeln. 1898. Preis Mk. 60.—.
46. **Minden, M. von,** Beiträge zur anatomischen und physiologischen Kenntnis Wasser-secernierender Organe. Mit 7 Tafeln. 1899. Preis Mk 24.—.
47. **Knoch, E.,** Untersuchungen über die Morphologie, Biologie und Physiologie der Blüte von Victoria regia. Mit 6 Tafeln. 1899. Preis Mk. 17.—.
48. **Fisch, E.,** Beiträge zur Blütenbiologie. Mit 6 Tafeln. 1899. Preis Mk. 16.—.
49. **Heydrich, F.,** Über die weiblichen Conceptakeln von Sporolithon. Mit 2 Tafeln. 1899. Preis Mk. 6.—.
50. **Hämmerle, J.,** Zur Organisation von Acer Pseudoplatanus. Mit 1 Tafel. 1900. Preis Mk. 16.—.
51. **Siim-Jensen, J.,** Beiträge zur botanischen und pharmacognostischen Kenntnis von Hyoscyamus niger L. Mit 6 Tafeln. 1901. Preis Mk 18.—.
52. **Uexküll-Gyllenband, M. von,** Phylogenie der Blütenform und der Geschlechterverteilung bei den Compositen. Mit 2 Tafeln. 1901. Preis Mk. 18.—.
53. **Correns, C.,** Bastarde zwischen Maisrassen, mit besonderer Berücksichtigung der Xenien. Mit 2 farbigen Tafeln. 1901. Preis Mk. 24.—.
54. **Richter, Dr. A.,** Physiologisch-anatomische Untersuchungen über Luftwurzeln, mit besonderer Berücksichtigung der Wurzelhaube Mit 12 Tafeln. 1901. Preis Mk. 30.—.
55. **Stenzel, Dr. K. G. W,** Abweichende Blüten heimischer Orchideen mit einem Rückblick auf die der Abietineen. Mit 6 Tafeln. 1902. Preis Mk. 28.—.
56. **Areschoug, Prof. Dr. F. W. C.,** Untersuchungen über den Blattbau der Mangrove-Pflanzen. Mit 13 Tafeln. 1902. Preis Mk. 24.—.
57. **Heydrich, F.,** Das Tetrasporangium der Florideen, ein Vorläufer der sexuellen Fortpflanzung. Mit 1 Tafel. 1902. Preis Mk. 6.—.
58. **Günthart, Dr. A.,** Beitrag zur Blütenbiologie der Cruciferen, Crassulaceen und der Gattung Saxifraga. Mit 11 Tafeln. 1902. Preis Mk. 28.—.
59. **Kroemer, Dr. H.,** Hypodermis und Endodermis der Angiospermenwurzel. Mit 6 Tafeln 1903. Preis Mk. 28.—.
60. **Ursprung, Dr. A.,** Die physikalischen Eigenschaften der Laubblätter. Gekrönte Preisschrift. Mit 27 Figuren im Texte und 9 Tafeln. 1903. Preis Mk. 28.—.
61. **Freidenfelt, T.,** Der anatomische Bau der Wurzel in seinem Zusammenhange mit dem Wassergehalt des Bodens. (Studien über die Wurzeln krautiger Pflanzen II) Mit 5 Tafeln und 7 Textfiguren. 1904. Preis Mk. 20.—.
62. **Rumpf, Dr. G.,** Rhizodermis, Hypodermis und Endodermis der Farnwurzel. Mit 4 Tafeln. 1904. Preis Mk. 12—
63. **Lohaus, Dr. K.,** Der anatomische Bau der Laubblätter der Festucaceen und dessen Bedeutung für die Systematik Mit 16 Tafeln Preis Mk. 30.—.
64. **Lang, W.,** Zur Blüten-Entwickelung der Labiaten, Verbenaceen und Plantaginaceen. Mit 5 Tafeln. Preis Mk. 26.—
65. **Domin, K.,** Monographie der Gattung Koeleria. Mit 22 Tafeln und 3 Karten. Preis Mk. 96.—.
66. **Mager, H.,** Beiträge zur Anatomie der physiologischen Scheiden der Pteridophyten. Mit 4 Tafeln. Preis Mk. 15.—
67. **Pascher, A.,** Studien über die Schwärmer einiger Süßwasseralgen. Mit 8 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
68. **Matthiesen, Frz.,** Beiträge zur Kenntnis der Podostemaceen. Mit 9 Tafeln. Preis Mk. 18.—.
69. **Heinzerling, O.,** Der Bau der Diatomeenzelle mit besonderer Berücksichtigung der ergastischen Gebilde und der Beziehung des Baues zur Systematik. Mit 3 Tafeln. Preis Mk. 24.—.
70. **Kühns, R.,** Die Verdoppelung des Jahresringes durch künstliche Entlaubung. Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 14.—
71. **Wolf, Th.,** Monographie der Gattung Potentilla. Mit 2 Karten und 20 Tafeln. Preis Mk. 120.—.
72. **Focke, W. O.,** Species Ruborum. Monographiae generis Rubi Prodromus. Pars I. Iconibus LIII illustrata. Preis Mk. 40.—. Pars II. Iconibus XXXIV illustrata. Preis Mk. 40.—.
73. **Geheeb, A. und Th. Herzog,** Bryologia atlantica. Die Laubmoose der atlantischen Inseln (mit Ausschluß der europäischen und arktischen Gebiete) Mit 20 farbigen lithogr. Tafeln. Preis Mk. 80.—.
74. **Gg. Bitter,** Gattung Acaena. Lieferung 1. Mit 7 Tafeln. Preis Mk. 24.—. Lieferung 2. Mit 10 Tafeln. Preis Mk. 26.—. Lieferung 3. Mit 10 Tafeln. Preis Mk. 24.—

MAY 70
N. MANCHESTER,
INDIANA